Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort.

Neue Folge.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Altenburg.

Aus
pharmazeutischer Vorzeit
in
Bild und Wort.

Von

Hermann Peters
Nürnberg.

Neue Folge.

„Was du ererbt von deinen Vätern hast,
Erwirb es, um es zu besitzen.“
Goethe.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1889.

ALLE ZEIT WACH 1842

Vorwort.

„Was vergangen, kehrt nicht wieder,
Aber ging es leuchtend nieder,
Leuchtet's lange noch zurück."

Goethe.



Fig. 2. Zierbuchstabe mit Kräutergarten nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

Quellengeschichtliches Material aus der Pharmazie und deren Hilfswissenschaften in erzählender Form darzubieten, war bei der Ausarbeitung der hier vorliegenden Aufsätze wiederum der mich leitende Gedanke. Hauptsächlich folgte ich bei der Wahl meines Stoffes den aus der Vorzeit überlieferten, von mir wiedergegebenen bildlichen Darstellungen. Daß auf diese Weise kein einheitlich zusammenhängendes Gemälde der Vergangenheit des pharmazeutischen Standes, sondern nur einzelne Skizzen aus der Geschichte der Apothekerkunst entstehen konnten, ist klar. Die mir wohlbewußten Lücken meiner Arbeit dürften im Hinblicke auf den Titel dieses Buches indessen wohl auf Nachsicht rechnen können.

Bei dem Suchen nach pharmazeutischem Geschichtsstoffe bewegte ich mich vielfach auf Äckern und Feldern, auf denen von anderer Seite die Hauptернte schon abgehalten war. Trotzdem lieferte meine Nachlese manchmal auch hier noch eine lohnende Ausbeute. Namentlich werden die von mir beigebrachten vorzeitlichen Abbildungen von Geräten und Einrichtungen den Beschreibungen, welche sich von denselben in anderen fachgeschichtlichen Veröffentlichungen finden, als Erläuterung und Ergänzung dienen.

Beim ersten Blicke bin ich scheinbar in meinen Mitteilungen ab und zu über das Gebiet des pharmazeutischen Faches hinausgegangen. Ich glaube indessen nur scheinbar. Wie man, von der Mündung eines mit ruhiger Würde in der Ebene bedächtig dahinfließenden Stromes aufwärts zu dessen Quelle schreitend schließlich an verschiedene, mit jugendlichem Übermute lärmend und tosend über Steine und Felsgeröll dahinhüpfende Bächlein zu gelangen pflegt, so zeigt auch die Pharmazie ein anderes Bild bei ihrem Ursprunge, als an ihrer Mündung in das große Kulturmeer der Gegenwart. Das Interessegebiet der Apotheker, wie es sich nach den medizinisch-pharmazeutischen Werken und Schriften darstellt, war in der Vergangenheit eben ein anderes als heute. Das spiegelt sich natürlich in der Geschichte der Pharmazie ab.

Der erste Band von „Aus pharmazeutischer Vorzeit" fand bei seinem Erscheinen vielfach freundliche Aufnahme. In Amerika wurde von demselben eine englische Übersetzung [1]) veranstaltet. Wenn ich dieses auch nicht als Beweis ansehe, daß mein in Nürnberg verfaßtes Buch im fernen Westen mit zu jener Arbeit gerechnet wird, von der der amerikanische Dichter Longfellow in seinem Lobgesange auf Nürnberg rühmend sagt:

„Sah ich doch aus Pflasterfugen sprossen Nürnbergs schönste Blum',
Arbeit, deinen alten Adel, Arbeit, deinen Weltenruhm,"

so darf ich doch wohl daraus schließen, daß sich dasselbe nicht nur hüben in der alten, sondern auch drüben in der neuen Welt einige Freunde erworben hat.

Sollte dieser zweite Band bei seinem Hinaustreten in die Öffentlichkeit einem gleichen Wohlwollen begegnen, so würde mir aus der Freude, die mir die Arbeit selbst bereitete, noch eine zweite Freude emporblühen.

Nürnberg, im September 1889.

Der Verfasser.

---

[1]) Pictorial history of ancient Pharmacy. By Hermann Peters. Translated from the German — by Dr. William Netter. Chicago: G. P. Engelhard & Company. 1889.



Fig. 3. Vignette nach einem Kupferstiche vom Jahre 1789.

Inhalt.

I. Aufsätze:

II. Abbildungen:



Fig. 4. Titelblatt aus einem Kupferstichwerke vom Jahre 1622.

„Dort, wo die alten Schachteln stehn,
Hier im bebräunten Pergamen,
In staubigen Scherben alter Töpfe,
Dem Hohlaug' jener Totenköpfe.
In solchem Wust und Moderleben
Muß es für ewig Grillen geben."

Goethe (Faust).



Fig. 5. Zierbuchstabe mit Kräuterkammer nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

Charakteristisch für die pharmazeutischen Materialkammern früherer Jahrhunderte war hauptsächlich die größere Anzahl von tierischen Arzneistoffen, welche sich neben den sonst allerdings überwiegend in denselben vorherrschenden vegetabilischen Heilmitteln fand. Hierdurch wurden die Apotheker der Vergangenheit weit mehr als ihre modernen Standesgenossen, welche ja hauptsächlich pflanzliche und chemische Arzneikörper zu verarbeiten haben, darauf hingewiesen, sich neben der Botanik mit der Tierkunde vertraut zu machen. Zum Ausdrucke kam diese in einer etwas anderen Richtung der Naturkunde als jetzt liegende Interessensphäre der Apotheker schon durch das Aussehen, welches ihre Geschäftsräume hatten. Während, um der Apotheke einen mystisch-reizvollen Anstrich zu geben, vielfach unter der Decke derselben manche, besonders aus dem Tierreiche stammende Schaustücke aufgehängt waren, glich die Materialkammer der vorzeitlichen Apotheker sehr häufig einer modernen zoologisch-naturwissenschaftlichen Sammlung. So verwandelte z. B. der kunst- und naturliebende Nürnberger Apotheker Basilius Besler, dessen Abbildung schon in dem ersten Bande dieses Werkes wiedergegeben wurde, durch sein Bestreben, seine zoologischen Kenntnisse über sein Fach

hinausgehend zu vermehren, indem er Weiteres aus dem Tierreiche sammelte, seine Materialkammer geradezu in eine solche. Die diesem Aufsatze vorangesetzte, aus dem Jahre 1622 stammende Abbildung (Fig. 4) gestattet uns einen Blick in dieselbe zu einer Stunde, in welcher der Besitzer seine Naturschätze gerade einem staunenden Bewunderer zur Besichtigung vorzeigen läßt.

Wir sehen in der Sammlung ausgestopfte Krokodile, mächtige Schildkröten, langgestreckte und gewundene Schlangen, Hörner von Antilopen, Straußeneier, Stinzeidechsen, Salamander und dergleichen mehr vom Landgetiere vereinigt. Doch auch die Tiere des flutenden Elementes fehlen dazwischen nicht. Manche derselben erinnern an die, welche der Taucher in der Tiefe des Meeres, in der Charybdis geschaut hat:

„Schwarz wimmelten da, in grausem Gemisch,
Zu scheußlichen Klumpen geballt,
Der stachlichte Roche, der Klippenfisch,
Des Hammers greuliche Ungestalt,
Und dräuend wies mir die grimmigen Zähne
Der entsetzliche Hai, des Meeres Hyäne."

Die in diesen Schillerschen Worten aufgezählten Meergetiere sind wohl sämtlich auf der Abbildung zu sehen. Sich treu an den genannten Dichter haltend, weist rechts auf der Abbildung der Hai (Sägehai) eben nur seine grimmigen Zähne an dem Fortsatze seiner Schnauze vor.

Ein großer Teil der auf dieser Abbildung dargestellten Tiere fand in früheren Jahrhunderten medizinische Anwendung. So beschreibt z. B. Becher in seinem Parnassus medicinalis illustratus mehr als 400 verschiedene Heilmittel, welche von 116 Tieren abstammen, und widmet jedem einige Verse. Von der Eidechse (Lacerta) heißt es:

„Die Aider lebendig in Öl man kochen thut,
Es macht ein weiß Gesicht, ist vor die Röte gut."

Weiter vom Salamander:

„Zur Aschen wird der Molch durchs Feuer präpariert,
Die alte Wunden er zu einer Heilung führt."

Ferner von der Stinzeidechse:

„Die Stincken trocknet man, doch thut ihr Fett davon,
Ein Drachme treibt das Gifft, erhält darin die Cron.“

Die Straußeneier selbst scheinen keine medizinische Verwendung gefunden zu haben, denn vom Strauß meldet die Bechersche Muse:

„Der Eisenschlucker kompt, der große Vogel Strauß,
Er giebt sein Fett, wie auch das Magenhäutlein raus.
Man schmiert sich mit dem Fett, es dienet in dem Stein,
Das Magenhäutlein pflegt davor auch gut zu sein.“

Weil außer den mineralischen und tierischen Arzneistoffen fast alle einheimischen und viele fremdländischen Pflanzen im Laufe der Jahrhunderte in der Heilkunde angewandt wurden, so war der Arzneischatz vor zwei oder drei Jahrhunderten viel reicher als heute. Da die größte Anzahl der Arzneistoffe in den neueren Pharmakognosieen schon ihren Geschichtsschreiber gefunden hat und außerdem ein näheres Eingehen auf sämtliche Gegenstände der vorzeitlichen Materialkammer zu einem Hinausschreiten über den mir hier gesteckten Raum führen müßte, so ist es wohl gestattet, mit dem Leser hier nur auf einige Arzneimittel einzugehen, von welchen sich die schriftlichen Überlieferungen durch aus der Vorzeit erhalten gebliebene bildliche Darstellungen verständlich ergänzen lassen.

Baumöl.

Durch die Abbildung 6 gewinnen wir einen klaren Einblick in die Art und Weise, in welcher im 16. Jahrhundert das Baumöl gewonnen wurde. Der Ölbaum (Olea europaea), welcher dasselbe liefert, ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt. Wie in der Bibel[1]) berichtet wird, trug eine Taube, welche Noah aus seiner Arche zur Kundschaft ausfliegen ließ, als Zeichen, daß sich die Gewässer der Sintflut anfingen zu verlaufen, bei ihrer Rückkehr ein Ölblatt im Schnabel. Wie sehr die Nützlichkeit des Ölbaums schon in frühester Zeit von den Juden geschätzt wurde, erhellt daraus, daß ihnen als ein Gegenstand des bürgerlichen Glückes und des Reichtums bereits die Ölfrucht für das verheißene gelobte Land in Aussicht gestellt

[1]) Genesis Kap. 8, V. 11.

war. Beim Einzuge der Israeliten im Lande Kanaan fanden dieselben, diesem Versprechen gemäß, die Ölbäume denn auch so zahlreich vor, daß Josua, als er ihnen die Glücksgüter Palästinas aufzählt, rühmend erwähnt: Ihr „esset von Weinbergen und Ölbergen, die ihr nicht gepflanzet habt“ [1]). Nicht minder im Ansehen stand der Ölbaum bei den alten Griechen, welche denselben geradezu für ein göttliches Gnadengeschenk ansahen. Eine ihrer Mythen erzählt: Als Poseidon sich mit der Pallas Athene um den Besitz Attikas stritt, entschieden die anderen olympischen Götter, daß das Eigentumsrecht über das attische Land demjenigen von ihnen zugesprochen werden sollte, welcher dem begehrten Lande das nützlichste Geschenk verehren würde. In diesem Wettstreit erschuf Poseidon Hippios mit seinem Dreizack als darzubringende Gabe das schnellfüßige, mutbrausende Roß. Pallas Athene dagegen warf ihre blitzende Lanze, und aus der getroffenen Stelle der Erde, auf der Akropolis zu Athen, sproß der erste Ölbaum hervor. Das Schiedsgericht der unsterblichen Götter erklärte sich nach Abwägung der beiden Geschenke zu Gunsten der großäugigen Athene, und diese nahm Besitz von dem Lande.

Zu Ehren seiner göttlichen Spenderin fand daher bei den Griechen der Ölbaum vielfache Verwendung im Kultus. So ward den Siegern bei den olympischen Spielen als höchster Preis ein Kranz von Ölbaumblättern überreicht, und an Stelle unserer modernen Orden schmückte man im Altertume die um den Staat verdienten griechischen Bürger zur Auszeichnung mit Ölbaumzweigen. Letztere wurden daher als Sinnbild der Hochschätzung, des Friedens und der Freundschaft angesehen. Kennzeichnend für die Heiligkeit, mit welcher im Altertume der Baum der Pallas Athene umgeben war, ist es, daß nach griechischen Gesetzen die Früchte desselben nur von keuschen Jungfrauen und Jünglingen eingesammelt werden durften. Um die Ölbaumanpflanzungen zu schonen, war ferner bestimmt, daß niemand mehr als zwei Ölbäume jährlich aus seinem Boden ausroden durfte. Während sich unter Tarquinius (571 vor Chr.) noch kein Stamm des Ölbaums in Italien befand, sollen die Phönizier denselben schon 680 vor Chr. nach Marseille gebracht haben, so daß er den Bewohnern Frankreichs also schon vor den Römern

[1]) Josua Kap. 24, V. 13.

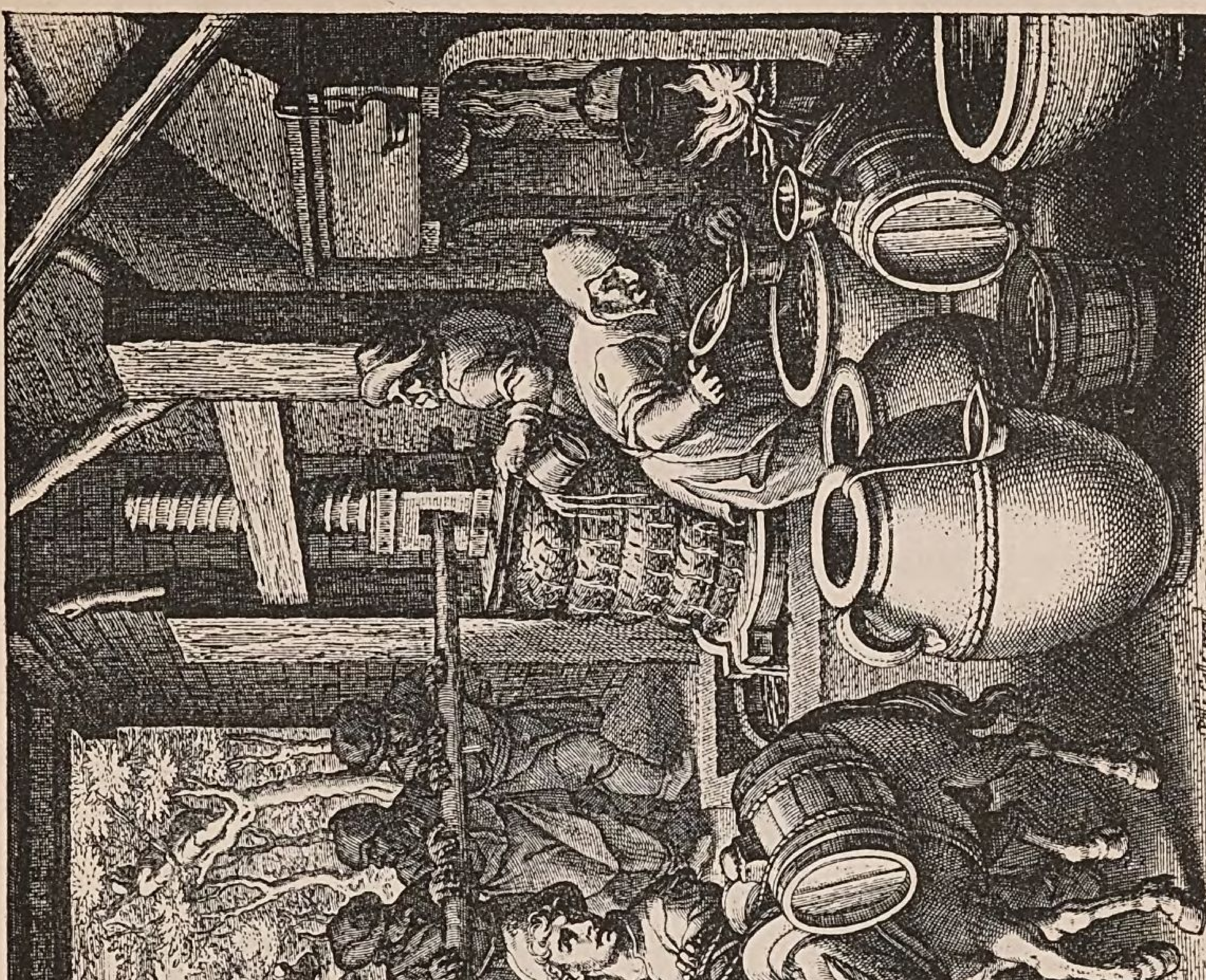


Fig. 6. Gewinnung von Baumöl nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

bekannt gewesen wäre. Wie Plinius angiebt[1]), waren indessen die Ölbaumanpflanzungen unter dem Konsulate des Appius Claudius in Italien schon so zahlreich, daß im Jahre 249 vor Chr. 12 Pfund Öl nur ein Aß (ungefähr 8 Pfennig) kosteten, und unter dem dritten Konsulate des Cn. Pompejus Italien sogar bereits Öl nach den römischen Provinzen ausführte. Über die Gewinnung des Baumöls erzählt Plinius: „Die Behandlung des Öls erfordert eine weit größere Kunst als die des Mostes, denn eine und dieselbe Ölbeere giebt verschiedene Säfte, und die harte und noch nicht zum Beginne der Reife gelangte das beste Öl. Es hat den vorzüglichsten Geschmack, und am meisten schätzt man wieder den ersten Ablauf desselben aus der Presse und dann das folgende immer weniger, man mag es nun in Körben auspressen oder, was man kürzlich erfunden hat, die Trester zwischen kleine Richtscheite einschließen. Je zeitiger die Beere ist, desto fetter und weniger angenehm ist der Saft. Zum Abpflücken ist, wenn man Menge und Güte zugleich berücksichtigt, die beste Zeit, sobald die Beere schwarz zu werden anfängt, in welchem Zustande wir sie Drupa, die Griechen aber Drypetes nennen .... Die Ölbeeren bestehen aus dem Kerne, dem Öle, dem Fleische und dem Gäschte; dieser ist eine bittere Jauche und bildet sich durch Wasser .... Der eigentümliche Saft der Ölbeere ist das Öl, worunter wir hauptsächlich das aus der unreifen verstehen ... Das Öl nimmt zu bis zum Anfang des Arcturus am sechzehnten Tage der Kalenden des Oktobers; nachher wachsen die Kerne und das Fleisch. Wenn nach Trocknung reichliche Regen einfallen, so verschlechtert sich das Öl zu Gäscht. Die Farbe desselben drängt auch die Ölbeere zum Schwarzwerden, und deshalb ist, wenn die Schwärze beginnt, am wenigsten Gäscht und vor dieser gar keiner vorhanden. Auch ist es ein irriger Wahn der Menschen, wenn sie das für den Anfang der Reife halten, was der Übergang zur Verderbnis ist; ebenso wenn sie glauben, das Öl nehme mit dem Fleische der Ölbeere zu, da doch aller Saft sich in der Masse verliert und inwendig der Kern anschwillt. Sie wird deshalb alsdann am meisten wässerig, und mag dieses nun durch anhaltende Sorgfalt oder durch Regen geschehen, so verliert das Öl, wenn nicht heiteres Wetter

[1]) C. Plinius, Naturgeschichte B. 15, Kap. 1—8.

darauf folgt und die Masse vermindert; denn die Hitze erzeugt, wie Theophrastus annimmt, das Öl, weshalb man sie in den Keltern und schon in den Vorratskammern durch starkes Feuer hervorzubringen sucht. Ein dritter Fehler liegt in der Sparsamkeit, indem man wegen der Kosten des Abbrechens wartet, bis die Ölbeere abfällt. Wer in dieser Beziehung die Mittelstraße einhält, wirft sie mit Stangen herab, aber zum Nachteil des Baumes und zu seinem eigenen Schaden im folgenden Jahre; weshalb auch ein sehr altes Gesetz für die Ölbeerernte sagt: Du sollst den Ölbaum nicht streifen und nicht schlagen. Wer am behutsamsten zu Werke geht, führt den Stoß mit leichtem Rohre und schlägt nicht gegen die Äste; doch auch so kommen, weil man die Knospen abschlägt, nur ein um das andere Jahr Früchte; um nichts besser ist es, wenn man wartet, bis sie abfallen, denn hängen sie über ihre Zeit, so entziehen sie den künftigen die Nahrung und versperren ihnen den Platz ...."

Wie Plinius mitteilt, warnte schon Cato davor, zur Erwärmung der Ölbeerkerne Gefäße von Erz zu benutzen, sondern riet statt dessen, das Flüssigmachen des Öles in den Früchten durch wiederholtes Umfüllen der Ölfrüchte von einem heißen Bleikessel in den andern zu bewerkstelligen. Nach einem späteren, ebenfalls von Cato angegebenen Verfahren wurden die Ölfrüchte durch Übergießen mit siedendem Wasser erwärmt, dann zur Entfernung der wässrigen Teile im unverletzten, ganzen Zustande schwach ausgepreßt, jetzt in der Trotte zerquetscht und zur Gewinnung des Öles zum zweiten Male fest ausgepreßt. „Mehr als 100 Modius (= 33 Scheffel) auf einmal zu pressen, hält man nicht für gut; man nennt dies ein Gemäch, den ersten Abfluß nach dem Mahlen aber Blume. Man nimmt an, daß drei Gemäch in einer doppelten Kufe von je vier Männern während einer Nacht und eines Tages gepreßt werden."

Im wesentlichen scheint die Darstellung des Baumöles bei den alten Römern schon in derselben Weise geschehen zu sein, wie sie aus der Abbildung 6, einer Nachbildung eines im 16. Jahrhunderte von Joan. Stradanus entworfenen Kupferstiches, ersichtlich wird. Im Hintergrunde sieht man das Einsammeln der Oliven, welche ein Mann mit einer Stange von den Ölbäumen abgestoßen hat. Links werden diese Ölfrüchte mittelst eines durch Ochsen in Bewegung gesetzten Mühlsteines in der Trotte zerquetscht, alsdann

in Kesseln erwärmt, in durchlöcherte Strohkörbe gefüllt und rechts in diesen mit der Presse das Öl aus den Früchten gewonnen. Das frischgepreßte Öl wird schließlich in Krüge und Fässer gefüllt und auf den Rücken von Eseln in die Vorratsräume und auf die Märkte geschafft. Von dem eigentlichen Baumöle unterschieden die Römer noch das Omphacium, welches aus unreifen Ölfrüchten und Weinbeeren gewonnen wurde und wahrscheinlich ein Gemisch von Zuckersaft und Öl war. Die Beschreibung, welche Plinius[1]) über die Darstellung aus der Weinbeere giebt, ist etwas unklar: „Auch das Omphacium ist ein Öl; man bereitet zweierlei Arten und auf zweierlei Weise, von dem Ölbaum und der Weinrebe. Man preßt es aus der Ölbeere, wenn diese noch weiß ist; schlechter wird das aus der Drupa, wie man die Ölbeere nennt, wenn sie noch nicht zum Essen reif ist, aber doch schon ihre Farbe ändert; der Unterschied besteht darin, daß dieses grün und jenes weiß ist. Von der psythischen oder ammineischen Rebe bereitet man es vor dem Aufgange des Hundsterns, wenn die Weinbeeren die Größe einer Erbse haben. Man schneidet die Traube, sobald sie wollig zu werden anfängt, und nimmt ihr den Honigsaft, die übrige Masse dörrt man an der Sonne; vor nächtlichem Tau muß man sich dabei hüten. Der geborgene Honigsaft wird in einem Thongefäße gesammelt und dann in cyprischem Erze aufbewahrt. Der beste ist der rötliche, schärfere und trocknere. Der Preis eines Pfundes Omphacium beträgt 6 Denare. Man macht es auch auf eine andere Weise, indem man die unreife Traube in Mörsern zerstößt, an der Sonne trocknet und zu Kügelchen formt."

Ob letztere vielleicht mit Olivenöl, wie das Oenanthinum[2]), aus der Weinblüte ausgezogen wurde, bleibt zweifelhaft. Das Oleum omphacinum ward als äußerliches Heilmittel dem Öle aus den reifen Oliven vorgezogen, und Einreibungen und Salbungen damit spielten bei den Griechen und Römern eine sehr große Rolle. Während man annahm, daß es den Körper erwärme, sollte es den Kopf kühlen. Eine große Heilkraft schrieb man dem Öle zu, welches man von den Ringkämpfern, welche sich vor dem Beginn ihrer

---

[1]) Plinius, Naturgeschichte B. 12, Kap. 60.

[2]) Dioskorides I, Kap. 57.

Leibesübungen mit Olivenöl einzureiben pflegten, abschabte. Besonders wirksam sollte dieses Gemisch aus Schweiß und Öl gegen Verrenkungen, Entzündungen, Gelenkknoten, Frauen- und Nervenleiden sein[1]). Übertroffen an Wirksamkeit wurde es nur durch die schmutzigen Abschabsel aus den Bädern. Dieselben wurden mit einer Wachssalbe vermischt und bildeten dann ein Mittel, um Eiterung zu erzeugen, „denn gemeiniglich aller Ruß und Schweiß weichet die Apostemen, so noch nicht zeitig sind, und dienet zum heißen Apostemen der Brust, denn er löschet ir Entzündung."

Zucker.

Der Zucker, Saccharum, war nach den Angaben von Plinius und Dioskorides schon im Altertume bekannt. Er spielte indessen keine wichtige Rolle und ward nur als Arzneimittel benutzt. Er galt für eine in Indien und Arabien am Zuckerrohre sich findende, geronnene Honigart. Plinius sagt davon: „Zucker (Saccharon) bringt auch Arabien hervor, mehr wird jedoch der aus Indien geschätzt; er ist aber ein an Rohren gesammelter Honig, meist wie Gummi, bröckelt sich unter den Zähnen, hat höchstens die Größe einer Haselnuß und wird nur als Arznei gebraucht." Dioskorides betont ausdrücklich, daß das Saccharon in Wasser löslich sei und ein salzähnliches Aussehen habe, wegen welcher Eigenschaften der Zucker später auch den Namen Sal indum erhielt.

Nach diesen Beschreibungen ist nicht zu bezweifeln, daß unter dem Namen Saccharon im Altertume wirklicher Rohrzucker, der nur als verdickter Saft nach Europa kam, gemeint ist und nicht, wie manche annahmen, das Tabaschir, eine stärkemehlähnliche, kieselerdehaltige Substanz, welche sich in dem Baumschilfe (Bambusa arundinacea) absetzt.

Durch die Araber ward die Kenntnis und Anwendung des Zuckers mehr im Abendlande verbreitet, so daß „er in solchen ruf un gemeinen brauch kommen, daß er nicht allein in der apotecken zu der artznei gebliben, sonder auch den köchen inn die küchen gerathen, und gar nahe zu aller kost und frembden geträncf, weil den

[1]) Plinius, Naturgeschichte B. 28, Kap. 13.

geschmack zu hofieren, schleckerhafftigs bereit, vermischt und gebraucht wirt, also daß auch ein besonder sprichwort darauß erwachsen: zucker verderbet kein speiß"[1]). Schon im 12. Jahrhundert wurde Zuckerrohr auf den Inseln des Mittelländischen Meeres angepflanzt. Besonders berühmt war im Mittelalter der Malteser- oder Meliszucker (Saccharum meliteum) von der Insel Melite (Malta) und der Kandiszucker (Saccharum candum) von der Insel Kandia oder Kreta, woher ihn die Venetianer bereits seit dem 12. Jahrhunderte in den Handel brachten. Daß der Kandiszucker, wie der Meliszucker von der Insel Melite, vielleicht auch von seinem Herkunftslande, der Insel Kandia, seinen Namen führt, ist nicht unmöglich. In den modernen etymologischen Wörterbüchern pflegt der Name Kandis auf das Wort „Khanda", was im Sanskrit Zucker bedeutet, zurückgeführt zu werden. Wahrscheinlicher als letztere Ableitung scheint die zu sein, welche bereits im Jahre 1534 Brunfels in seinem »Onomastikon medicinae« giebt. Er erklärt nämlich das Wort Kandis aus dem lateinischen »candidus« (glänzendweiß): »Saccharum candidum, vel candum, quod quarto, vel quinto excoquitur, donec specie aluminis scissilis fere transluceat.« Im Anfange des 15. Jahrhunderts wurde das Zuckerrohr nach Madeira und den kanarischen Inseln, und im Jahre 1506 auch schon nach Westindien, auf die Insel St. Thomas verpflanzt. Da der Kanarienzucker weißer und reiner als der von der Insel Melite und anderen Orten war, so galt ersterer seit dem 16. bis in unser Jahrhundert hinein für die beste Sorte; der Meliszucker indessen wie noch jetzt als unreineres Produkt. Im 16. Jahrhundert kam der Kanarienzucker namentlich über Antwerpen nach Deutschland und hatte, wenn man den höheren Geldwert jener Zeit außer Betracht läßt, ungefähr den doppelten Preis wie heute. In dem Haushaltungsbuche des Nürnberger Patriziers Paulus Behaim[2]) vom Jahre 1549 heißt es: „Adi 6 juni kauft ich in Antorf 2 hut zucker, canari, wegen (wiegen) 18¾ pfund, zu 10 β vlämisch das Pfund, thut hie 3 fl. 7 ℔ 16 ₰"[3]). In dem Handelsbuche[4]) von Lorenz

[1]) Confect-Buch und Hauß-Apothek von Gualtherus Ryff 1548.
[2]) Mitteil. d. Vereins f. Geschichte der Stadt Nürnberg Heft 7, Seite 51.
[3]) 1 Gulden rhein. = 8 ℔ 12 ₰; 1 ℔ = 30 ₰.
[4]) Fol. 22b.

Meder, Nürnberg 1558, ist der Preis für Zucker von „Ilha de Madera in Canari“ ähnlich angegeben; der Zentner kostete darnach in Nürnberg 16½ Gulden.

Der Meliszucker war bedeutend billiger. In dem soeben angeführten Behaimschen Haushaltungsbuche heißt es im Jahre 1569: „Mer zalt fir 5 ℔ meleszucker 5 ℔.“ Der Kanarienzucker kostete also ungefähr das Pfund 53 Pfennig und der Meliszucker 30 Pfennig.

Da der Zucker ursprünglich nur zu Heilzwecken benutzt wurde, so rechnete man alle Zubereitungen, zu denen Zucker erforderlich war, nachdem dieser schon zu einem allgemeinen Genußmittel geworden war, noch lange Zeit zu den wirklichen Apothekerwaren. Verkehrt scheint es trotzdem zu sein, wenn man, wie es zuweilen in pharmazeutischen Geschichtswerken geschieht, die Zuckerbäckerei und die Konfektbereitung geradezu als die wesentlichste Thätigkeit der ersten deutschen Apotheker hinstellt. Die ältesten Apothekerordnungen aus dem 14. Jahrhunderte bezeichnen die Zubereitung und den Verkauf von Arzneien als die eigentliche Lebensaufgabe der Apotheker. Der Nebenerwerb durch Zubereitung und Verkauf von Zuckersachen, die nicht als eigentliche Heilmittel, sondern nur zum Genusse dienten, dürfte im 13. und 14. Jahrhunderte schon deswegen gering gewesen sein, weil der Preis des Zuckers damals noch ein zu hoher war. Im 15. Jahrhunderte, als sich die Zufuhren von Zucker in Deutschland mehrten, finden sich in Nürnberg neben dem Stande der wirklichen Medizinalapotheker bereits besondere Zuckerbäcker. Letztere durften nur Zuckersachen, welche zum gewöhnlichen Genusse dienten, aber keine Arzneimittel bereiten. Recht ersichtlich wird dies aus einem Verlasse des Nürnberger Rats aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts, in dem es heißt: „zum sechsten unterstehen sich zuckermacherin und andere alte weiber, oder wer die sein, machen electuaria, lattwergen, säfft und geben einem jeden einen besonderen nahmen, wissen doch nit, was der kunst nach darzu, oder wie sie die bereitten sollen, mainen es sei genug, wenn es nur den schmackh habe, darvon sie es nennen. verkauffen doch dieselben und betriegen die leut darmit. darumb sol hiefürr niemandt (außer den Apothekern), weder zuckermacherin noch andere dise säfft, electuaria etc. verkauffen.“

Der Nebenerwerb mit Konfekt und in Zucker eingemachten

Früchten wird im Mittelalter in den Apotheken etwa eine ähnliche Rolle gespielt haben, wie jetzt der Handel mancher Apotheker mit Fruchtsäften, Morsellen u. dergl.

Ausführliche und genaue Angaben über die Art der Darstellung des Zuckers im Mittelalter fehlen uns. In dem „Confect Buch und Hauß-Apothek“ von Gualtherus Ryff 1548 wird erwähnt, „daß der safft genommen, zu vil malen gesotten und gelautert wird, daß er schneeweiß werd, und sich zuletzt in solche große hüt giessen läßt, wie sie denn zu uns gebracht werden“.

Wie Angelus Sala in seiner Saccharologia im Anfange des 16. Jahrhunderts angiebt, wurde die Reinigung des Zuckersaftes durch wiederholtes Aufkochen desselben mit Eiweiß und Kalkwasser erzielt.

Eine bildliche Darstellung der Zuckerbereitung giebt uns die Figur 7, welche wir dem in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu Florenz schaffenden niederländischen Künstler Joan. Stradanus verdanken. Man sieht im Hintergrunde derselben wie das Zuckerrohr auf dem mit Meer umgebenen Inselgelände eingeerntet wird. Weiter links auf dem Bilde bringt der Zeichner zur Darstellung, wie aus dem abgeschnittenen Zuckerrohre durch Zerschneiden, Zerquetschen desselben zwischen den Walzen einer Mühle und Auspressen der rohe Zuckersaft gewonnen wird. Damit der Saft nicht in Gärung geriet, wurde er sogleich in den kupfernen Kesseln, welche rechts auf der Abbildung ersichtlich sind, mit den nötigen Klärmitteln eingekocht. Der genügend geläuterte Saft wurde alsdann bei gelinderem Sieden, welches man später durch etwas hineingeworfene Butter zu mäßigen pflegte, abgeraucht. Der gare Sud wurde endlich in die kegelförmigen, aus Thon gefertigten Zuckerformen gebracht, darin etliche Male herumgerührt und nachher zum Ablassen des Syrups an den Spitzen geöffnet. Ob schon das Decken des Zuckerhutes mit feuchtem Thone vorgenommen wurde, läßt die Abbildung zwar zweifelhaft; da der Zucker des 16. Jahrhunderts indessen als rein weiß beschrieben wird, so ist es wohl anzunehmen. Die wesentlichen Momente bei der Zuckerbereitung aus dem Zuckerrohre waren, wie wir sehen, jedenfalls vor drei Jahrhunderten schon dieselben wie heute. Eine Umwälzung in der Zuckerindustrie gab die im Jahre 1747 veröffentlichte Entdeckung



Fig. 7. Zuckersiederei nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

des Berliner Apothekers Andreas Sigismund Marggraf, daß verschiedene einheimische Pflanzen Zucker enthalten. Marggraf zog solchen mittelst heißen Alkohols aus der sog. Zuckerwurzel (Sium Sisarum), sowie aus der roten und weißen Mangoldwurzel. Durch die einfache Art seiner Darstellung widerlegte er die alte Ansicht, daß sich der Zucker in den Pflanzen als honigartige Masse vorfände, welche erst durch die Kalkbehandlung in den wahren Zucker übergeführt werde. Er schrieb: „Auch zeigt diese Erfahrung, daß die Meinung derer unbegründet sei, welche davor halten, daß das Kalkwasser bei der Bereitung des Zuckers zur Trockenheit und Festigkeit desselben höchst notwendig sei, weil hier ja der Zucker schon vollkommen in seiner kristallinischen Gestalt aus den Wurzeln ohne den geringsten Zusatz des Kalkwassers herausgezogen werden kann und also schon ganz vollkommen in den Pflanzenteilchen stecken muß."

Erst 50 Jahre später, vom Jahre 1796 an, machte Achard den Versuch, diese Entdeckung von Marggraf im großen anzuwenden. Er legte mit Unterstützung der preußischen Regierung zu Cunern in Schlesien die erste Rübenzuckersiederei an, und zur Zeit der Kontinentalsperre konnte der Runkelrübenzucker bereits mit Gewinn bereitet und verkauft werden.

Guajakholz.

Als sich am Ende des 15. Jahrhunderts, ungefähr zur Zeit der Belagerung Neapels durch die Franzosen (1493) die Lustseuche (Morbus gallicus oder Morbus neapolitanus) mit ganz neuen Erscheinungen und mit in früheren Zeiten nie gekannter Heftigkeit über ganz Europa epidemisch verbreitete, stand die ärztliche Kunst dieser furchtbaren Krankheit ratlos gegenüber. Man zerbrach sich den Kopf darüber, wodurch diese als völlig neu geltende Krankheit entstanden sein könne. Die Ärzte älterer arabischer Schule neigten sich zu der Ansicht, eine unnatürliche Zusammenstellung der Sterne, und zwar wahrscheinlich die Vereinigung des Jupiter und Saturn vom Jahre 1484 dürfte die Hauptursache des epidemischen Auftretens der Lustseuche sein[1]). Die Geistlichkeit dagegen stellte die

[1]) Vergl. hierüber und weiter Folgendes: H. Häser, Geschichte der Medizin Bd. III.

Krankheit als Folge der allgemeinen Verderbtheit der Welt, und zwar weniger als Strafe für Unsittlichkeit, sondern mehr als Züchtigung für Gotteslästerung hin. Als die gefürchtete Krankheit anfing, sich auch in Deutschland zu verbreiten, ward gemäß letzterer Anschauung bereits am 7. August 1495 durch Kaiser Maximilian von Worms aus ein Edikt gegen die Gotteslästerer erlassen, in welchem ausdrücklich „besonders die neue und schwere Krankheit, welche gewöhnlich Malum Francicum heißt", als Strafe der Gottlosigkeit bezeichnet wird. Da sich die alten giftwidrigen Mittel, wie Theriak, Mithridat, Skorpion, Einhorn, Bezoarstein und Ähnliches, welche zuerst, wie bei anderen Seuchen, neben Aderlassen und Schröpfen gegen diese neue Krankheit versucht wurden, völlig unwirksam erwiesen, befanden sich die Ärzte in größter Verlegenheit. Recht ersichtlich wird dieses aus einer hexametrischen, lateinischen Dichtung: »Vaticinium in epidemicam scabiem«, welche der Nürnberger Arzt Theodor Ulsen im Jahre 1496 über diese Krankheit verfaßte[1]). Nach demselben entrückte Apollo „den Dichterarzt der Erde, die voll der Klagen über die neue Geißel ist, an welcher die Kunst der Ärzte wie die Versuche der Pfuscher bisher gleichmäßig gescheitert seien. Auf der Höhe des Olymp, umringt von den verschiedenen Sterngebilden, deutet der Gott auf eine Stadt, welche, durch das geflügelte Wappenzeichen, den Adler, erkennbar, keineswegs als die letzte Heimstätte der Musen erscheine. Hier, wo ein steiler, felsiger Hügel zu den Wäldern hinabführe, hier, wo sich das norische Volk unter jungfräulichen Fittigen niedergelassen, hier wolle er seine Hilfe nicht versagen, die Götter beschwichtigen und ein Gegenmittel gegen die tödliche Seuche gewähren. Kaum habe der Cynthier diese Worte gesprochen, habe Mnemosyne, die Göttin des Gedächtnisses, tückisch das Traumgebilde zerstört." Machtlos, wie seine Berufsgenossen, stand daher der den Musen so befreundete Arzt der Krankheit gegenüber.

---

[1]) Abgedruckt unter dem Titel: Theodori Ulsenii Phrisii Vaticinium in epidemicam scabiem, quae passim grassatur nebst einigen andern Nachträgen d. ält. deutsch. Schriftst. über die Lustseuche von C. H. Fuchs, Göttingen, Dietrichsche Buchhandlung 1850. Vergl. weiter: Bernhard Hartmann, Konrad Celtis in Nürnberg. Seite 16. Nürnberg 1889.

Trotzdem scheinen schon im 15. Jahrhunderte Heilungen dieser hartnäckigen Krankheit geglückt zu sein. So heißt es im Nürnberger Ratsbuche vom Jahre 1496: „Mit dem arzt, der sich außgibt, er kann die malafranzos vertreiben, anzusetzen ihne seine kunst an etlichen lassen versuchen; ist sie dann gerecht, ihm von einem jeden kranken ein paar gulden geben zu heilen. Act. am Eritag sancti Johannstag Evangeliste." Der Arzt scheint seine Probestücke gut bestanden zu haben, denn im Jahre 1497 wurde vom Rate beschlossen: „Dem arzt, der etlich leut für die malafranzos geartzneiet und geheilet hat, zu Bürger aufzunemen und ihm das bürgerrecht zu schenken" [1]). Mit welchem Mittel dem Arzte die Kur gelungen war, ist leider nicht mitgeteilt. Vielleicht benutzte er schon Quecksilber dazu. Da Arnoldus Villanovanus im 13. Jahrhunderte gegen Aussatz und Hautkrankheiten abweichend von den Lehren der galenischen Schule schon Einreibungen mit Quecksilbersalbe empfohlen hatte, so versuchte man jedenfalls bereits am Schlusse des 15. Jahrhunderts dieses Mittel gegen die neue Krankheit [2]). Glückliche Kuren ermutigten bald auch zur innerlichen Anwendung des Hydrargyrums. Da man zu wenig mit der Anwendung dieses zweischneidigen Mittels bekannt war, so erlebte man bald vielfach die schlimmsten Folgen von demselben, welche den Ärzten der galenischen Schule genügend Handhaben boten, vor der medizinischen Anwendung des Quecksilbers, als eines gefährlichen, verabscheuungswürdigen Giftes energisch zu warnen. Mit Jubel ward es daher begrüßt, als der Spanier Fernandez de Oviedo, welcher im Jahre 1514 in St. Domingo gelandet war, bei seiner Rückkehr nach Europa als sicheres Mittel gegen die Lustseuche das Guajakholz, Lignum Huajacum, Lignum Guajacum oder Lignum sanctum mitbrachte und empfahl. Nach seiner Angabe gab es zwei verschiedene Sorten, welche wahrscheinlich schon damals von Guajacum officinale und Guajacum sanctum abstammten. Das letztere, welches hauptsächlich von der Insel St. Johann (Porto Rico) kam, wurde nach dieser Herkunft Lignum sanctum genannt [3]). Nach der Angabe des Oviedo

---

1) Kreisarchiv zu Nürnberg. Ratsb. Manuscr. R. fol. 206 u. fol. 211.

2) Häser, Gesch. d. Medizin. Jena 1877. Bd. III, S. 289.

3) Vergl. F. A. Flückiger, Pharmokognosie des Pflanzenreiches. Berlin 1883. Seite 457.



Fig. 8. Arzneiliche Zubereitung und Anwendung des Guajakholzes nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

wandten die Indianer die Abkochung des Guajakholzes bei den einheimischen, der Franzosenkrankheit so ähnlichen Hautkrankheiten unter Beobachtung von strenger Diät und mit gänzlicher Abschließung der Luft mit gutem Erfolge an. Wahrscheinlich ward diese Nachricht die Ursache, daß die westindischen Inseln fälschlich lange Zeit hindurch als die Heimat der Lues bezeichnet wurden. Diese Annahme ist indessen unhaltbar, da geschichtlich nachgewiesen ist, daß die Krankheit bereits einige Jahre vor der Entdeckung Amerikas in Spanien in der neuen gefährlichen Form auftrat[1]). Der Gebrauch des Guajakholzes gegen dieselbe verbreitete sich in Europa sehr schnell. Schon im Jahre 1517 wandte dasselbe der kaiserliche Leibarzt Poll in Deutschland an, und im Jahre 1518 unterzog sich Ulrich von Hutten der Guajakkur. Letzterer beschrieb die Kur und die Krankheit ausführlich in lateinischer Sprache, welche Arbeit unter dem Titel »Ulrichi de Hutten Eq. de guajaci medicina et morbo gallico liber unus« im Jahre 1519 bei Johann Scheffer in Mainz in Druck erschien. Nach seiner Angabe wurde das zerkleinerte Holz mit acht Teilen Wasser nach stattgehabter Maceration zweimal hintereinander bei sehr gelindem Kohlenfeuer bis zur Hälfte eingekocht, und die erste Abkochung dreißig Tage lang regelrecht zur Kur eingenommen, die zweite dünne Abkochung hingegen für den Kranken beliebig als Getränk benutzt. Da die Guajakkur, welche später vierzig Tage lang dauerte, mit wiederholten Ausleerungen, Hungern, und da der starke Trank morgens heiß gereicht wurde, auch mit Schwitzen verbunden war, so wurden viele Kranke durch die Kur völlig entkräftet und gingen hierdurch zu Grunde. Obgleich schon Paracelsus in einer im Jahre 1529 erschienenen Schrift über das Guajakholz gegen den bei dieser Kur getriebenen Mißbrauch auftrat und namentlich forderte: „Jr regiment soll nicht hungerig sein, sonder mit guter speiß, recht gesaltzen gespeiset werden, dergleichen mit guten Weinen geträncket", so fruchtete seine Warnung doch wenig.

Bis zum Schlusse des 16. Jahrhunderts spielte das Guajakholz, zu dem sich etwa vom Jahre 1540 ab auch die Sarsaparilla- und Chinawurzel gesellt hatte, bei der Behandlung der gefürchteten Krankheit eine sehr wichtige Rolle. Etwas in den Hintergrund traten diese

---

[1]) H. Häser, Gesch. der Medizin. Jena 1877. Bd. III, Seite 253.

drei Arzneistoffe erst, als durch die Paracelsisten das Quecksilber wieder mehr angewandt wurde.

Die Abbildung 8, welche der um 1570 erschienenen Bildersammlung »Nova reperta« des Malers Joan. Stradanus entnommen ist, feiert die Guajakkur noch mit unter den neuen Entdeckungen und Erfindungen. Rechts auf dem Bilde sieht man die Zubereitung des Guajaktrankes, während links der unglückliche Leidende, der die Kur durchzumachen hat, neben Arzt und Krankenwärter dargestellt ist.

Jedenfalls spielte das Guajakholz, der erste aus Amerika zu uns gelangte Arzneistoff, ein Jahrhundert lang in der Medizin die wichtigste Rolle. Selbst die vielgepriesene Chinarinde und auch die Ipecacuanhawurzel, welche wir ebenfalls beide der neuen Welt verdanken, konnten durch ihre Wirkung den alten Ruhm des Guajakholzes nie erreichen.

Seidenwurm.

Der Seidenwurm (Bombyx) lieferte schon im vierten Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung der Menschheit seine Puppenhüllen oder Cocons zur Herstellung von Gespinsten. In einer Verordnung des Kaisers Fouchi, welcher 3400 Jahre vor Chr. das „Reich der Mitte" beherrschte, ist bereits bei zwei Musikinstrumenten von seidenen Saiten die Rede[1]). Wahrscheinlich wurden zuerst nur die Puppenhüllen der wild vorkommenden Seidenraupen benutzt, denn nach den Angaben der chinesischen Geschichte soll erst Si-lingchi, die Gemahlin des Kaisers Hoangti (2602 vor Chr.), die Seidenzucht eingeführt haben. Von den dankbaren Chinesen wird daher Si-lingchi unter dem Namen Sien-than d. i. Mutter der Seide als Beschützerin von Handel und Gewerbe verehrt. Die Bewohner Chinas wußten die Kenntnis der Seidenzucht und die Entstehung der Seide jahrtausendelang vor anderen Völkern hinter den Mauern ihres Landes sorgsam geheim zu halten. Die alten Griechen und Römer kannten daher zwar die seidenen Gewebe, sie waren aber über den Ursprung und die Herstellung derselben sehr wenig unterrichtet.

---

[1]) Diese und die folgenden Angaben über die Seidenzucht sind hauptsächlich, soweit keine anderen Quellen angeführt werden, der „Gesch. der Seidenzucht und Seidenmanufaktur" von Dr. Herm. Grothe entnommen. Abgedruckt in der „Deutschen Vierteljahrsschrift" Heft IV, 1864.

Im Buche des Propheten Hesekiel (Kap. 16, V. 13) steht Seide neben Baumwolle (Meschi neben Schesch) zwar schon erwähnt, die ersten genaueren Angaben über die Seidenraupe giebt von den Schriftstellern des Abendlandes indessen erst Aristoteles. Er bespricht die verschiedenen Entwicklungsstufen derselben ziemlich genau, erwähnt aber nicht das Vaterland des Seidenspinners. Wahrscheinlich hatten die Griechen auf Alexanders Zuge nach Asien Kenntnis von letzterem erhalten. Nach Strabo kam die Seide (Sericum) aus dem unbekannten Lande Serien oder Serica, welches nach Ktesias 243 Tagereisen weit von der syrischen Küste entfernt lag. Die Beschreibung, die Plinius von der Seidenraupe giebt, zeigt so recht, wie wenig das Dunkel, mit welchem die Herkunft der Seide umgeben war, zu seiner Zeit gelichtet war. „Ein viertes Geschlecht unter diesen Insekten ist das der Bombyx, welches in Assyrien vorkömmt ... aus einem größeren Würmchen, welches zwei ihm eigentümliche Hörner vorstreckt, wird zuerst eine Raupe, sodann was man Bombylius nennt, daraus ein Necydalus und aus diesem in sechs Monaten eine Bombyx. Sie weben nach Art der Spinnen die Gespinste zu der Prunkkleidung der Frauen, welche die bombyzinische heißt; sie wieder aufzulösen und von neuem zu weben, erfand zuerst ein Weib auf Ceos, Pamphila, des Latous Tochter, welcher der Ruhm nicht abzusprechen ist, ein Mittel erdacht zu haben, die Frauen in der Kleidung nackt zu zeigen."

„Auch auf der Insel Cos, erzählt man, entstünden Bombyxe dadurch, daß die Ausdünstung der Erde die von Platzregen herabgeschlagene Blüte der Cypresse, des Terpentinbaumes, der Esche und der Eiche belebe; zuerst würden es aber kleine, nackte Schmetterlinge, alsbald jedoch starrten sie, da sie Fröste nicht vertragen könnten, von Haaren und verfertigten sich gegen die Winterkälte dichte Hüllen, indem sie mit ihren rauhen Füßen die Wolle der Blätter abkratzten und zupften, diese mit den Klauen, die als Krämpel dienten, zusammenbrächten, dann zwischen den Ästen aufzögen, wie mit einem Weberkamme ausbreiteten und darauf an den Körper legten und sich in ein walzenförmiges Nest einwickelten; sodann würden sie von dem Menschen hinweggenommen und in Thongefäßen durch Wärme und mit Kleienfutter erhalten. Auf diese Weise wüchsen ihnen die ihnen eigentümlichen Flügel, und sobald sie damit bekleidet

seien, entlasse man sie zu neuen Verrichtungen; die angefangene Wollenarbeit mache man durch Feuchtigkeit zäh und dehne sie mit einem Binsenspindel zu Fäden. Auch die Männer schämten sich nicht, sich solcher Gewänder wegen ihrer Leichtigkeit im Sommer zu bedienen. Soweit sind wir in unsern Sitten vom Tragen des Panzers abgekommen, daß uns sogar das Gewand zur Last ist; die assyrische Seide lassen wir jedoch bis jetzt noch den Frauen"[1]). Diese Mitteilung des Plinius — die ausführlichste abendländische, welche wir aus dem Altertume besitzen, — trägt deutlich den Stempel an sich, daß der Erzähler selbst über den von ihm besprochenen Gegenstand nur sehr ungenau, vom Hörensagen, unterrichtet ist. Wahrheiten und Dichtungen über den Seiden- und Fichtenspinner einerseits und über Seide, Flachs und Baumwolle andererseits sind in der Erzählung des Plinius so unentwirrbar miteinander verwebt, daß es schwer fällt, festzustellen, wo das eine beginnt und das andere aufhört. Wenn die »Coae vestes perlucidae«, welche mehr dazu dienten, die Reize der römischen Damen zu erhöhen als zu verbergen, auch wirklich ganz oder teilweise aus Seide hergestellt waren, so bleibt es doch mehr als zweifelhaft, ob auf der Insel Ceos oder Cos Seidenzucht betrieben worden ist. Jedenfalls schließen sich die späteren Schriftsteller, welche über die Seide berichten, in Bezug auf die Heimat derselben den Angaben des Plinius nicht an, sondern nennen als solche, wie Strabo, das damals völlig mythische Land Serien (Serica). Zu den Zeiten des Honorius und Arkadius war die Seide ein Gegenstand des Tributes asiatischer Völkerschaften, und es wurde daher im Abendlande damals zwar Seidenspinnerei und -Weberei betrieben, indessen noch keine Seidenzucht. Wie diese in Europa eingeführt wurde, bringt die Abbildung 9 zur Darstellung. Der Künstler Stradanus ist bei dem Entwurfe derselben sichtlich den Angaben des Procopius[2]) gefolgt. Dieser erzählt: Im Jahre 555 nach Chr. seien zwei Mönche vom Orden des heil. Basilius beim Kaiser Justinian in Byzanz erschienen und hätten neben genauen Nachrichten über die Seidenzucht, welche sie selbst bei ihrem Verweilen in Serinda (Sir-Hind, Stadt in Nordindien?) erlangt hätten,

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 11, Kap. 26 u. 27.

[2]) Procopius, De bello goth. IV, 17.

demselben in einem ausgehöhltem Stabe oder Rohre Seideneier überbracht. Hoch erfreut hierüber habe Kaiser Justinian sofort die Seidenzucht, anfänglich als kaiserliches Monopol, um Konstantinopel begonnen. Sehr schnell blühte im byzantinischen Kaiserreiche hiernach die Seidenindustrie empor, so daß gar bald die griechische Seide der asiatischen völlig gleich geschätzt wurde, und Griechenland danach fast sechs Jahrhunderte lang den europäischen Seidenmarkt allein beherrschte. Von Byzanz aus verbreitete sich die Seidenzucht weiter nach Westen. Im 8. Jahrhunderte führten die Araber dieselbe bereits in Spanien ein, und um 1130 kam sie nach Sicilien und Calabrien. Nach der Eroberung Konstantinopels durch die Kreuzfahrer (1204) übernahm die venetianische Seidenmanufaktur im Abendlande die Vorherrschaft, bis im 16. Jahrhunderte die Seidenzucht Frankreichs dieselbe überflügelte. Nach der Eroberung Mailands (1523) durch Franz I. gründeten zwei Genueser, unterstützt durch vom französischen Könige erteilte Freiheiten, eine Seidenweberei in Lyon und legten hierdurch den Grund zu der französischen Seidenindustrie, welche ja noch heute die aller anderen Länder an Bedeutung übertrifft.

Nach Deutschland kamen die ersten Seidenraupen zur Zucht etwa um das Jahr 1599. Sehr hoffnungsreich erschien besonders die Seidenzucht und Seidenspinnerei, welche im Jahre 1601 Herzog Friedrich I. von Württemberg in Stuttgart errichtete. Durch den 30jährigen Krieg ging indessen diese, ebenso wie die anderen Anfänge einer deutschen Seidenindustrie, fast wieder ganz zu Grunde. Durch Friedrich den Großen wurde in Preußen die Zucht der Seide wieder sehr gehoben und belebt; im allgemeinen steht die Herstellung zu dem Gebrauche in Deutschland jedoch noch immer in einem sehr untergeordneten Verhältnisse.

Die ältesten deutschen Beschreibungen des Seidenwurmes, welche wir besitzen, entsprechen fast ganz den falschen Angaben, welche Plinius über denselben giebt. Selbst die Verwandlungen und Entwicklungsstufen, welche der Seidenwurm nach dem Ausschlüpfen aus dem Eie bis zu seiner bleibenden Gestalt wie alle anderen Lepidopteren durchläuft, erregen merkwürdigerweise noch lange immer die größte Verwunderung. So schreibt um 1350 Megenberg in seinem Buche der Natur: „Maister Michel der Schott spricht, daz

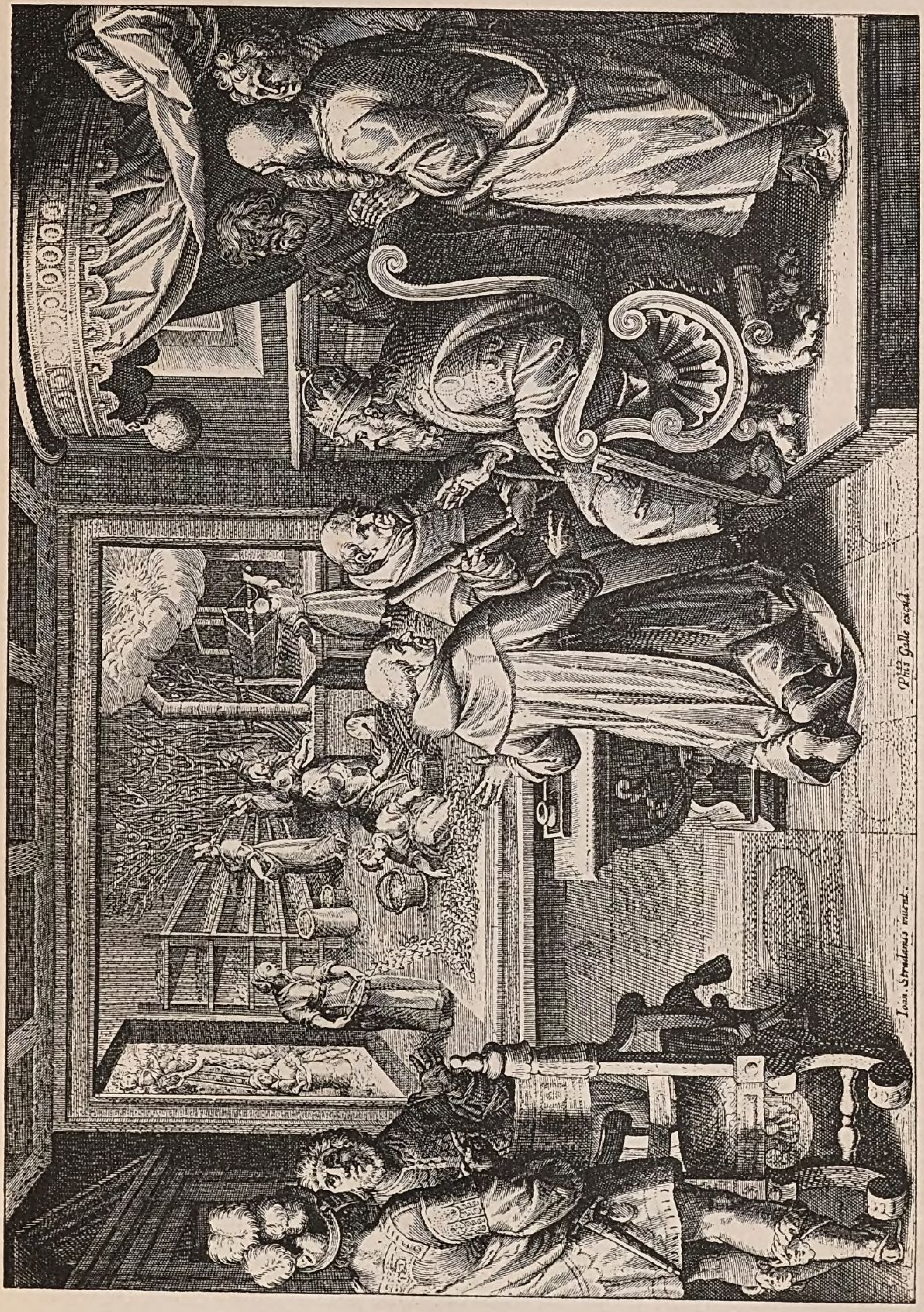


Fig. 9. Einführung der Seidenraupe in Europa zur Zeit des Kaisers Justinian nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

daz würmel sich umb und umb vermacht in ain cleu (Knäuel) vädem, die ez gespunnen hat, darumb, daz ez wider geporn werd in demselben cleu. wenn es allez daz auswirft, daz mistig in im ist und gärmig und swarz, und ez denn gegen der sunnen helt, so ist sein leibel durchsichtig. daz würmel izt niht auzwendiges ezzens dar nach und ez volpracht ist. Also tuoet die volkumne menschen, die sich zemal eingezogen habent in die götleichen lieb, die achtent aller äuzern lieb niht, diu in diser werlt ist." Man sieht, daß Michel der Schott ganz richtig beobachtet hatte, daß der Seidenspinner, wenn er neunzehn Tage nach dem Einspinnen als Schmetterling aus der Puppe gekrochen ist, einige Tage ohne Nahrung umherflattert, sich paart, Eier legt und dann stirbt. Daß Megenberg aus dieser Lebensweise ein religiöses Gleichnis macht, ist nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, daß er geistlichen Standes war. Auch im 16. Jahrhunderte gelten die Verwandlungen des Seidenspinners noch für staunenswert. Adam Lonicer schreibt 1573 über den Seidenwurm: „Das aber in diesen Tieren zum allerhöchsten zu verwundern ist, daß sie erstlich Wurm sind, und in ihrem Bälglein oder Seidenhäußlein sterben, und nachmals Flügel bekommen, zu Fledermäusen oder Pfeiffholdern werden, wiederum lebendig aus dem Häuslein herauskriechen, und alsdann allererst ihre Eier legen." Weiter erzählt er: „Wenn solche Eier an dem Taffet oder Papier anhangen, besprengt man sie ein wenig mit Wein, und nimmt sie bei der Wärme des Feuers fein sanft und geschicklich herab, legt sie nachmals in ein Gefäß mit Malvasier oder anderm köstlichen Wein, und welche in dem Wein zu Grund fallen, die behält man .... Und ob sie wohl ihrer viel unter ihre bei dem Feuer gewärmten und weichen Hauptküssen legen, auf demselbigen schlafen und ihre Eier also ausbrüten, so geschieht doch die Ausbrütung am allerbesten unter der Weibsbilder bekleideten Brüsten, und muß solche Weibsperson gesund und eine Jungfrau sein, deren es doch in Italien nicht allenthalben giebt, denn bei ungesunden kommen sie nicht auf."

Daß ein so kostbares und merkwürdiges Tier wie der Seidenwurm Heilkräfte besitzen mußte, war in früheren Jahrhunderten selbstverständlich. Im Arzneischatze der Vorzeit spielte daher Bombyx eine Rolle. „Seiden gebrannt reiniget die faulen Löcher der

Wunden und stärket sie. Mit Honig gebraucht, dienet zu dem Zahnröſten," ſo ſagt Lonicer, und im 17. Jahrhunderte ſingt Becher:

„Der Seidenwurm, der gibt drei Stücke zum Gebrauch:
Sich ſelbſt, die Seiden, dann die Seiden-Bälglein auch.
Man pulvert Seidenwurm, ſolchs auf dem Haupt man ſtrewt,
Von ſtetem Schwindel es den Menſchen wol befrewt.
Die Seiden ſtärkt das Herz, ſo man ſie überlegt,
Die Herzensgeiſter es erfrewet und bewegt.
Die Seiden-Bälglein auch, die haben ſolche Krafft,
Doch daß man erſt davon den Unrath weg verſchafft."

In Proſa bemerkt der Dichter noch: „Die rothe Carmeſin-Seiden ſtillt das Blut, hefftet die Wunden zuſammen." Ob Becher das in unſerer Zeit zu dem Zwecke übliche Überziehen des Seidenſtoffes mit Hauſenblaſe kennt, iſt zweifelhaft, doch ſagt er ſchon:

„Ein Stück der Haußen gibt, ſo man Haußblaſen nennt,
Zu Pflaſtern wird ſie vor ein gutes Thun erkennt."

Walrat und Ambra.

Der Walrat oder Walſame war nach der Meinung des Altertumes und des Mittelalters die Sperma des Rieſengeſchlechtes der Wale, welche angeblich nach dem Laichen derſelben auf den Waſſern des Meeres ſchwimmend aufgefunden und nach dieſer vermeintlichen Herkunft Spermaceti genannt wurde. Da den an dem Mittelmeerbecken wohnenden Kulturvölkern des Altertumes der Walfiſch nur wenig genau bekannt war, ſo war dieſes größte Tier unſeres Erdballes ſchon früh ein Gegenſtand des Staunens und der Mythenbildung. Es unterblieb daher natürlich nicht, daß man ſich von dem ihm entnommenen ſeltenen Walrat die wunderbarſten Heilwirkungen verſprach. Dieſer wurde deswegen nicht nur als äußerliches Mittel „bei denen, ſo gefallen, geſtürzt oder geſchlagen ſind, das Geblüt zu zerteilen, die Hitze zu legen, und die Schmerzen zu lindern" angewandt, ſondern auch innerlich. Megenberg erzählt in ſeinem Buche der Natur von dem Walfiſch: „Des viſchesſam wirt gevangen oben auf dem Wazzer, wen ſo er geunkäuſcht hat, ſo ſwimt der ſam oben, den er gelazen hat, den vaeht man dann und tuot ihn in klaineu fläſchel, als triakers fläſchel

sint, und den walram trinkt man nüchtern, wan er sterkt als gar wol und kreftigt vast, und darumb ist er gar schatzpaer und teuer." Wahrscheinlich war man für die Gewinnung des Walrates im Altertume in Wirklichkeit allein auf diejenigen Pottwale angewiesen, welche durch Sturm oder sonstige Zufälle auf Untiefen oder den Strand geworfen wurden.

Von einem regelrechten Fange dieser riesigen Fischsäugetiere des Meeres berichten die Schriftsteller des Altertumes wenigstens noch nicht. Plinius, welcher das Atmen der Wale durch Lungen schon erwähnt, giebt an, im Indischen Ozeane kämen derartige Tiere vor, welche eine Länge von vier Juchart, also nahezu von 1000 Fuß, hätten. Eine solche Übertreibung scheint aber im Altertume nicht immer geglaubt zu sein. Der griechische Spötter Lucian verhöhnt wenigstens dieselbe ausdrücklich in seinen „wahren Geschichten", in welchen er in Münchhausens Schreibweise das Innere eines Walfisches von 1500 Stadien (d. i. 37 Meilen) beschreibt. Die ersten Nachrichten über wirkliche Walfischfängerei, welche an der Küste Spaniens das Volk der Basken betrieb, giebt im 7. Jahrhunderte Isidor von Sevilla. Wie dieser Gewährsmann meldet, fingen diese nur die kleinen Walfische, welche noch jünger als drei Jahre waren. Denn nachher geht er dann „in daz gar tief mer und wechset also groz, daz man in mit kains menschen künsten noch listen gevahen mag, und scheint so groz, sähest du ihn, du waendest, ez waer ain grozer perg". Gestützt auf Isidorus erzählen Megenberg und ausführlicher Lonicer von dem Walfischfange: „Die Fischer merken den Ort, da er ist, da versammeln sie sich mit vielen Schiffen, fangen an zu singen und zu pfeifen, damit bringen sie ihn herzu, dann er freuet sich der Dinge. Und wann sie ihn sehen bei den Schiffen also stille stehen, und erschrocken von dem Ton der Trommeten, so werfen sie heimlich ein groß Eisen mit scharfen Zähnen auf seinen Rücken hinaus, und fliehen dann davon; sobald er sich dadurch verwundet empfindet, flieht er an den Boden des Meeres, kratzet sich an der Erde am Rücken, und treibt das Eisen in sich, so lang, bis daß es durch die Feißte auf das lebendige Fleisch kommt, und also folget das gesalzene Meerwasser dem Eisen nach in die Wunden, und bringt ihn um. Und wenn er also tot auf dem Meer schwebet, so ziehen ihn die Fischer mit Seilen mit grossen Freuden ans Land."

Zur Illustration dieser Erzählung giebt Lonicer den hier in der Abbildung 10 wiedergegebenen Holzschnittabdruck bei. Als wahren Kern der Isidorischen Angabe dürfte man wohl hervorheben, daß also schon die Basken sich zum Walfischfange mit Haken versehener Eisen, wohl ähnlich den jetzt zu dem Zwecke benutzten Harpunen, bedient haben. Jedenfalls ist diese Erzählung schon viel annehmbarer als die, welche unser Landsmann Albertus Magnus im 13. Jahrhunderte in seinem Buche von den Fischen seinen Lesern über den Walfischfang bietet. Nach ihm pflegten sich die Walfische, um zu schlafen, mit ihren langen Zähnen an die Felsen des Meeres anzuhängen. Dem entschlummerten Meerriesen nähern sich alsdann



Fig. 10. Ausschlachtung eines Walfisches nach einem Holzschnitte vom Jahre 1582.

die Fischer, schneiden ihm, ohne daß er es merkt, die Haut vom Speck des Schwanzes weg, ziehen durch dieselbe starke Taue und fesseln diese an Felsen und eingeschlagene Pfähle. Alsdann schleudern sie dem immer noch sanft schlafenden Walfische, um ihn zu erwecken, Steine gegen das Haupt, „so er dann erwachet und hinwegwill, so ziehet er ihm selber ein groß Stück Haut von dem Leib hinweg, kan aber von solchen Ort nicht weit kommen, weiln er zu ohnmächtig ist, wird er davon gantz schwach und kraftlos, und also gefangen.“

In der „neueingerichteten Materialkammer“ von Georg Niclaus Schurtz, Nürnberg 1673, wird der von den Holländern in der Nordsee bei Nova Zembla betriebene Walfischfang in der jetzt üblichen Weise beschrieben. Ein Unterschied zwischen dem Pottwale

und dem eigentlichen Walfische des Nordens wird indessen noch nicht gemacht. Nach Schurtz' Angaben scheint im 17. Jahrhunderte der Walrat hauptsächlich nur durch Erkalten und Auskristallisierenlassen des Thranes von gewöhnlichen, bei Norwegen gefangenen Walfischen gewonnen zu sein. Die Reinigung des rohen Walrates wurde besonders in Lübeck und Amsterdam vorgenommen. Schurtz beschreibt diese wie folgt: „Es werden die Tonnen mitten von einander geschnitten und unten am Boden fünf bis sechs oder mehr Löchlein gebohret . . . alsdann in ein ander Gefäß gesetzt und so an die Sonnen gestellt, was nun unten davon läufft das ist Tran . . . das dann oben in dem Gefäß ist, muß man so lang an der Sonnen wircken lassen, bis er weiß wird, wann er noch unrein, muß man ihn wieder übers Kohlfeuer setzen und schmältzen lassen, alsdann durch ein Tuch zwingen, wann er wieder gestanden, muß er an die Sonnen gesetzet werden und so lang stehen bis er weiß wird . . . wann er dann weiß genug, so nimb ihn mit einem starken Löffel fein von dem Gestandenen wo es weiß ist, ab jeden Tag so viel als die Sonnen gewircket haben wird und mehrers nicht." Von einem Pressen und nachherigen Behandeln des Rückstandes mit Lauge erwähnt Schurtz noch nichts. Vielleicht besorgten diese Reinigungsarbeiten die Apotheker erst selbst. Unser Gewährsmann von oben bemerkt wenigstens noch: „Die Apotheker können auch das Spermaceti aus dem Walfischhirn machen." Vielleicht kann man diese kurze Angabe als Hinweisung betrachten, daß es den Apothekern damals bekannt war, daß der Walrat aus dem in den Kopfhöhlen des Pottwales enthaltenen Fette gewonnen wird. Jedenfalls war im 17. Jahrhunderte derselbe ein kostbarer Artikel. Wie Schurtz mitteilt, kostete das Pfund im Handel im Jahre 1660 30 bis 36 Reichsthaler. Nach ihm stammte nicht der Walrat, sondern der Ambra von dem Laichen der Walfische her und kam aus dem Indischen Ozeane zu uns. Ganz sicher ist Schurtz von dieser Annahme indessen selbst nicht überzeugt, denn an einer anderen Stelle sagt er: „Ambra wächst in der See nicht anderst, als die Schwammen auf der Erden; das Meer, wann es ungestüm, wird es also abgestoßen, fortgewaltzet und an den Strand geworffen. Der Fisch, so die Mauritaner Azelum nennen, trachtet dem Ambra nach und verschlinget solchen, wenn er aber dessen zu viel zu sich genommen, stirbt er davon und schwimmt hernachmals

auf dem Meer oben. Die Fischer, welche ihn fangen, finden alsdann solchen Ambra bei ihm." Lonicer erwähnt ausdrücklich, daß der Fisch Azelus eine Walfischart sei. Man war also schon im 16. Jahrhunderte bei der Feststellung der Herkunft des Ambra auf der rechten Spur. Bekanntlich hält man nach der heutigen Annahme denselben ja für Gallen- oder Darmsteine des Pottwales, welche sich unter den Tropen entweder in den kranken oder toten Tieren oder schwimmend auf dem Meere finden.

Über die Kraft und Wirkung des Ambra heißt es: „Ist gut den lahmen Gliedern, stärket das Herz und Hirn, reiniget die Brust, vermehret das Gedächtnis" u. s. w. Die hauptsächlichste Verwendung des Ambra in der Heilkunst der Vorzeit war indessen nicht die innerliche, sondern die wichtigste Darstellung daraus waren die Pomambrae, die Ambra- oder Bisamäpfel. Dieselben bestanden aus einem Gemische von Ambra, Bisam, Zibet, Benzoe, Ladanum, Styrax, Nelken, Zimmt u. dergl. starkriechenden Stoffen, welche mit Tragantschleim zur knetbaren Masse angestoßen und alsdann zu Kugeln geformt waren. Diese pflegte man in durchlöcherten goldenen Kapseln (Fig. 11), an denen sich ein Kettchen befand, als Gehänge an der Kleidung zu tragen. Sie galten als sicheres Desinfektions- und Schutzmittel gegen Ansteckungen von Seuchen, unter denen die gefürchteste in früheren Jahrhunderten in Deutschland die Pest war.

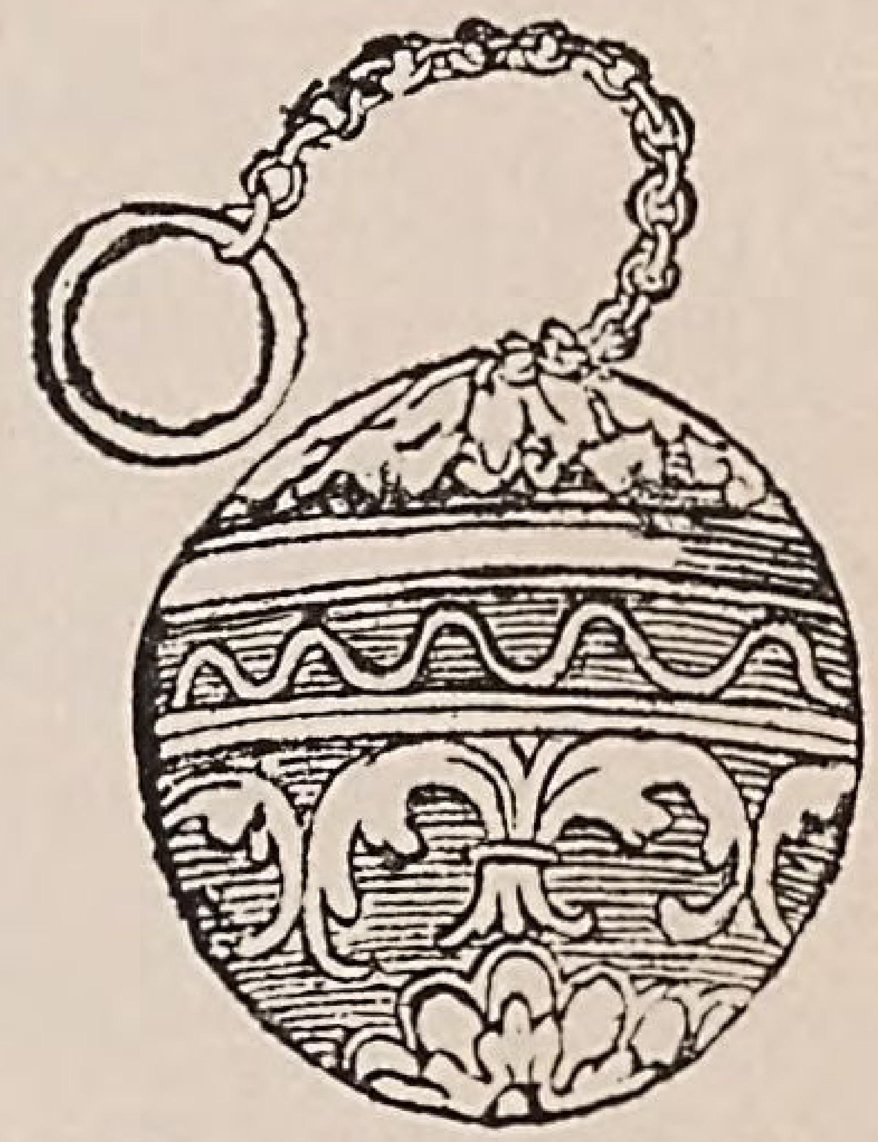


Fig. 11. Durchbrochene Kapsel zum Tragen eines Bisamapfels nach einem Holzschnitte vom Jahre 1582.

Für den besten Ambra hielt man den goldfarbigen, Ambra chrysea oder grysea, während der weiße und schwarze als minderwertig galten.

Das Hauptergebnis des Walfischfanges, der Thran = Oleum Ceti, fand in der Heilkunst früherer Jahrhunderte nur wenig Anwendung. Ganz unbenutzt scheint er in der Medizin indessen doch nicht geblieben zu sein, denn der unermüdlich reimende Becher sagt:

„Es ist ein großes Thier, der Walfisch von sein Leib,
Das Fett, wie man bericht, die Krätz und Grind vertreibt."

Otter und Schlange.

Die Figur 12, eine Nachbildung eines Kupferstiches von dem im 16. Jahrhunderte lebenden Maler Joan. Stradanus, zeigt uns den Fang der Vipern, aus denen an gebräuchlichen Arzneimitteln in früheren Jahrhunderten das Schlangenöl, Schlangensalz und namentlich die berühmten Schlangenfleischküchlein (Trochisci de viperis) hergestellt wurden. Da zu denselben nicht die in Deutschland lebenden Kreuzottern, sondern die in Südeuropa einheimischen Redischen Vipern (Vipera Redii)[1]) genommen wurden, so waren die Trochisci de viperis für die deutschen Materialisten ein so vornehmer Handelsgegenstand, daß nach denselben diese Händler Trochisten, was später in Drogisten umgelautet ist, genannt wurden. Da für „Droge" und „Drogist" von den heutigen Sprachforschern eine andere Wortabstammung angeführt zu werden pflegt, so sei darauf hingewiesen, daß schon Dr. med. Ludwig Hornick in der in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts erschienenen Schrift: „Vier Fragen, die Apotheker und Materialisten betreffend" obige Wortableitung für „Drogist" angiebt, indem er sagt: „Der Trochisten oder Materialisten Ampt aber ist, neben den trochiscis viperinis oder Schlangen-Fleischküchlein (welche sie auß Italien bringen lassen, und daher erstmalen Trochisten genennet worden) auch andere materialia .... den Apoteckern umb billige Bezahlung herbeizuschaffen."

Wie man auf der Abbildung sieht und auch im lateinischen Texte darunter angegeben wird, wurden die in Italien lebenden Nattern durch Hundegebell aus ihren Schlupflöchern im Gestrüppe hervorgetrieben, mit einer zweizackigen Gabel erlegt, alsdann mit einer Zange ergriffen und zur Heimbeförderung in einen dichten Sack gesteckt. Geßner sagt über den Vipernfang: „Die natern streichen den wein nach, und können sich dessen nit maassen, so bald sie aber trunken, werden sie leichtlich gefangen. Auß der ursach pflegt man inen wein in irdenen geschirren zu den hegken zu stellen, und sie mit wein zu füllen. Die zanbrecher oder theriackskrämer so ir herkommen

---

[1]) Dr. Franz Redi, 1626—1697, Leibarzt des Großherzogs von Toskana, war ausgezeichnet als Arzt, Philosoph, Dichter, Zoolog und Botaniker. Er schrieb unter anderem: Beobachtungen über die Vipern.



Fig. 12. Fang der Vipern nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

und geschlächt von Paulo naher deducieren, fahen die natern im winter zu der zeit, wann ir gifft schwach und unkrefftig ist . . . ."

„Vil sind die der natter mitten im sommer nachstellen, unnd großen durst durch ihr fleisch anzünden, welches nit zu loben, denn man soll sie nit zu jegklicher zeit fahen . . . . sonder wann sie ihr haut abgestreifft, über ein zeit hernach, namlich im end deß glentzen oder im anfang des sommers, daß sie den lufft zuvor wol entpfangen. Nachdem solt du die weiblin allein erwöhllen . . . ., insonders die ein fräuel gesicht und auffgereckten schwancken halß haben, an der farb rot, und nit schwanger sind . . . . Wann sie nun zu rechter zeit gefangen werden, solt du inen den kopf und schwantz auff vier zwerchfinger breit abhauwen, und darnach gar eben warnemen, ob sie gleich verbluten und stracks also sterben, denn dieselbigen sind hierzu untugentlich, die sich aber hefftig krümben, erzablen, auch nit schnell verbluten, sind am allerbesten.

Wenn nun sölichs geschehen, solt ir die haut abstreiffen, alle feiste hinwerffen, die eingeweid außnemen, daß übrig fleisch sauber und wolweschen in ein irrdinen saubern haffen, oder in ein reinen kessel thun, und mit frischem saubern brunnenwasser, salz und dillenkraut, so dan zumal grünen wirt, auff ein kolfeuerlin oder daß sonst nit rieche setzen, wol sieden lassen und so daß wasser eingesotten, anders daran giessen biß es gekocht, daß sich das fleisch von gräten abschölt, dann nimm es vom feur unnd thu alle grät säuberlich darvon, zerstoß es auff daß aller reinest zu einem muß mit ein wenig brosmen von brot, daß von einem vast reinen weissen semmel bereitet, recht gesalzen, unnd in dem bachoffen wol unnd genug gebachen sein muß. Ettlich haben der brosmen von brot unnd deß fleischs gleich vil genommen, vil nur den dritten, vierten oder fünfften theil. Man soll auch zuvor daß brot ettlich tag an ein trucken ort legen und darnach mit dem fleisch zu einem theig wol zusammen stoßen, ein wenig von der brüe daran giessen, unnd trochiscen darauß formieren, welche eine rechte dicke haben, damit sie recht aufftrucknen und nit das fleisch darinn erfaul und daß brot sauer werde." Am meisten Verwendung fanden die Schlangenfleischküchlein zur Bereitung des Theriaks[1]), welcher ja noch im vorigen

---

[1]) Siehe: Aus pharm. Vorz. B. I: Die älteste Pharmakopöe in Deutschland.

Jahrhunderte für ein wahres Universalheilmittel galt. Geßner sagt von der Wirkung desselben: „Aber daß fürtrefflich confect des theriacks hatt unzalbare vilfaltige kräfft und tugent, welche es in uns gewaltigklich würcken mag .... denn man hatt auß gewüsser erfahrung, daß er vast nutz unnd gut ist wider das podagram und zipperlin, so stellt unnd trucknet er auch auff die herabfliessende flüß, hilfft den wassersüchtigen, reinigt die außsätzigen, vertreibt die melanckolische sinnlosigkeit, dient auch fürnemlich wider die gälsucht, niernstein, blutspeien, heisern keichen und schweren athem, für verstopffung der läber unnd deß miltzs, für die überflüssig gall, rote rur, schwachen und undöuwigen magen. Er mag auch im viertägigen fieber gegeben werden, benimmt die fallend sucht, und fürt oder treibt alle würm auß dem leib. Der theriack ist auch ein überauß heilsame artznei wider die pestilenz" u. s. w. Man sieht, unsere modernen Geheimmittel können kaum mit der Vielfältigkeit der Heilkräfte des Theriaks erfolgreich wetteifern.

„Neben dem edlen theriak ist auch auß der viperschlangen saltz zu bereitet .... Dioscorides hats auff sölche weiß zu bereitet: Nimm ein läbendige natern, leg sie in ein irrdin haffen, thu saltz darzu, und dürre gestoßne feigen jedes fünff mäßlin, und sechs bächern voll honigs, verkleib den deckel wol mit leim, unn stell ihn in ein offen biß daß saltz zu kolen gebrannt wirt. Ettlich vermischen den edlen nardum darunder, daß es desto baß schmeck unn anmutiger seie." Nach der Vorschrift des Galenus sind die Bestandteile, welche außer den Nattern zur Bereitung des Vipernsalzes benutzt wurden, unendlich viel zahlreicher, so daß die Darstellung darnach mehr für die Hexen- als die lateinische Küche passend erscheint. „Dise saltz sind köstlich, und haben vilfältiger würckung und krafft wider vilerlei sorgliche kranckheiten, dienen aber insonderheit zu allerhand gebrechen der haut, als da sind allerlei böse rauden, flechten oder zittermal, außsatz, kretzigkeit, haar außfallen, unnd andere verunreinigung, denn sie vertilgen unnd heilen alles, zerteilen auch die scharpffen feuchtigkeiten, die sich under der haut gesamlet .... Sie sind auch eine bequeme und nützliche artznei wider die breste der zäne, machen dieselben nit nur weiß, sonder säubern das zanfleisch von aller scharpffen fäule, befestigen die zän, und machens steiff, wehren den flüssen, die sich dahin pflegen zu ziehen.

Welcher daß saltz in sölchen stettigen brauch hat, daß er sein natur dardurch verendert (gleichwie Mithridates sein natur auch dahin gebracht hatt, daß sie allem gifft widerstanden) der wirdt erhalten vor allen sorglichen schäden der vergifften thiere, und woh er ettwas gifftigs in sich geessen, und daß saltz nimmt, so mag ihm kein gifft nit schaden. In der zeit vergiffts luffts, pestilentz und sterbend mag man sich auch nützlich darmit bewahren, insonderheit so es mit Thamariscken holtz vermischt wurde."

Die wichtigste Verwendung, welche die aus den Vipern zubereiteten Arzneimittel fanden, war die zur Heilung der von Schlangen Gebissenen selbst. Die Vergiftungen durch Schlangenbisse sind ja bekanntlich meistens sehr gefährlich und töten oft schon nach wenigen Stunden. „Wiewol aber ir gifft in ettlichen orten nit so grausam unn stracks den menschen hinnimmt, so ist es hergegen zweifels ohne anderschwoh so vergifft und tödtlich, daß der verwundt unlang nach dem bissz sein läben endet." So erzählt Matthiolus von einem Bauern: „Als er namlich wöllen mit einer sichlen graß abhawen, da schnitt er unwüssend ein nater entzwei, und dieweil er vermeint sie war tod, nam er den theil daran der kopf stund unerschrocken in die hand, sie aber ergrimmet, erschütt den kopff und bissz den bawren in den finger. Er so im selbst helffen wolt, sog das blut auß dem finger, fiel auß der ursach stracks dahin und starb." Geßner schreibt von einer Heilung eines Schlangenbisses: „Als Paraeus zu Montpelier in einer Apoteck in beisein könig Carls des neundten, von einer natern an fürdersten finger gebissen worden, und grosse unleidliche schmertzen erlit, verband er den finger so hart er mocht, daß das blut und gifft sich nit in leib außteilen, zertrib darnach theriack in gebrannten wein, dunckt baumwollen darein und legts über den bissz, und ward in wenig tagen mit diesem einigen mittel ganz geheilt. Gleiche krafft und würckung hatt auch das heilsame Mithridatium unnd andere scharpffe hitzigen artzneien die herauß ziechen, als dah sind meerzwifflen in der aschen gebraten, knoblauch und lauch zerstoßen und auffgelegt, gerstenmeel mit essich, honig und geißkaat zu einem pflaster gemacht, offt wescht und nehrt man den biß allein mit essich, saltz und ein wenig honig." Wie Plinius erzählt, bereiteten die Scythen aus Vipern und Menschenblut ein sehr gefährliches Pfeilgift. Sie ließen zur Herstellung desselben weibliche

Schlangen, welche kurz vorher Junge geworfen haben mußten, einige Tage faulen, versetzten sie alsdann mit Menschenblut und vergruben dieses Gemisch zur weiteren Fäulung in einem verschlossenen Gefäße eine Zeitlang in Mist. Es schied sich nach und nach obenauf eine Flüssigkeit ab, welche, nachdem sie nochmals mit frischem Schlangengifte gemischt war, in eine Wunde gebracht, unfehlbar den Tod des Verwundeten zur Folge hatte. Diese furchtbare Wirkung des scythischen Pfeilgiftes dürfte wohl nicht allein dem Schlangengifte, sondern noch den durch Fäulnis in dem Blute entstandenen Ptomainen mit zuzuschreiben sein.

Über die Kräfte der Schlangenhaut findet man in den vorzeitlichen medizinischen Werken Wunderbares berichtet: „Ich Johannes Paulinus inn Egypto, da ich in der stat Alexandria war, fand ich geschriben in einem buch[1]), zwölf edler experimente von schlangenbalg. Du solt aber wissen, das nicht alle schlangenbälg dise thugenden haben, sonder allein die, welche sie selbs von inen straiffen, denn wan die schlang so alt wirt, das sie nicht wol mehr sehen kan, um ire nahrung zu suchen, so fastet sie vierzehn tag und nacht, biß sie so mager wirt, daß ir die haut schlottert, so sucht sie ein gezwäng von holtz, oder stain, und schlupffet herdurch, und laßt also den alten balg hinder ir, derselbig hat die nachgeschribene thugenden, und wie die maister schreiben, so soll man disen balg nemmen, wenn der mon voll ist, und die sonn im widder, und soll in zu pulver brennen, und mit fleiß behalten. Die erste thugent. Diß pulver inn die hauptwunden gesähet, hailet die inn dreien tagen, ... gar sänfftiglich, und wer diß pulver bei im hat, dem mögen seine feind nicht schaden, noch die haimlichen trügnus der teufel. Die ander thugent, wer diß pulver auf dem haupt und har hat, der kan nicht verwundet werden. Die dritte thugent, wer diß pulvers ain wenig inn wasser thut, und sein antlitz darmit wäschet, der scheinet allen seinen feinden so schrecklich, das sie von im fliehen, und seine freund stehen im treulich bei .... Die zehnet tugent, welcher sorg hat das man im mit gifft vergäb inn essen oder trincken, der setz diß pulver ain wenig inn

[1]) Alchaii Philosophi liber, Salus vitae appellatus. Abgedruckt in „Herliche medicinische Tractat" ꝛc., herausgegeben durch „Heinricum Wolffium, Doctor und Physicum zu Nürnberg. Zu Strasburg bei Bernhart Jobin, 1576."

ainem büchslin auf den tisch, so bald gifft darauf kommet, so steibet das pulver aus dem büchslin, wie staub vom wind. Die elfte tugent, wer des pulvers inn blosser hand hat, den kan niemand sehen, so lang er die hand zuhelt. Die zwölfte tugent, wer aussetzig nit will werden, der nemme des pulvers inn essen oder trincken, so vergehet im der aussatz unn berüret in nimmermehr." Paracelsus[1]) bestätigt vielfach diese übernatürlichen Kräfte der Schlangenhaut und erklärt dieselben wie folgt: „Darumb so wissend, das nicht die erste schlang im paradeiß macht und krafft gehabt, auß sonderlicher verhencknuß unn geheimnuß Gottes, Adam und Eva so hoch in das liecht der natur zu setzen, und alles natürliche, gutes und böses zu erkennen gegeben, sonder auch nach deren, alle andern schlangen, wie obstehet, biß zu end der welt, solche große und hohe mysteria von natur und sonderlichen willen Gottes haben und behalten. Darauß wol zu vermuten ist, das nicht ohn ursach die schlangen noch heutigen tags, so hohe und große mysteria in ihnen haben."

Nach Galens Angabe wurde die ägyptische Aspisschlange, mit welcher sich auch die Kleopatra getötet haben soll, benutzt, wenn man einen Verbrecher schnell hinrichten wollte.

Die Alten erzählten auch von einer Dispas- oder Durstschlange, nach deren Biß man angeblich einen so starken Durst bekam, daß man davon völlig austrocknete und verstarb. Diese Dispasschlange wurde auch Prester genannt und wird von manchen für unsere Höllennatter (Pelias prester) gehalten. Geßner teilt in seinem Schlangenbuche zur Schilderung der giftigen Wirkung des Bisses der Dispasschlange folgendes Gedicht vom Poeten Lucanus mit:

„Aulus der jüngling ohngeferdt
Ein Dispasschlang getretten hett,
Die biß ihn, doch hatt er kein acht
Der wunden, so kein schmerzen bracht.
Was geschicht: daß gifft tringt ungeheuwr
In gantzen leib, brennt wie ein fheur
Verzehrt in ihm all feuchtigkeit,
So zu dem läben was bereit,
Die zung fieng an am rachen kleben
Von hitz, der schweiß bstünd auch darneben,

[1]) Drei Tractat Philippi Th. Paracelsi, der Tritt von Schlangen ꝛc. Gedruckt Straßburg 1570.

Kein aug sach man ihm übergohn,
Der leib was gar verdorret schon.
Er lieff im väld entzündt umbher,
Nach wasser stünd all sein beger,
Kein g'walt kein ernst mocht nit darwider,
So gar verbrennt das gifft die glieder,
Das wenn er schon in Rhein gesenckt,
Hett er sich doch nit gnug getrenckt.
Er sucht im sand ein brunnen quell,
Kein wasser floß im gantzen väld.
Zletzt tranck er auß dem gesaltznen meer,
Dardurch der durst zunahm vil mehr,
Wußt nit das von der schlangen her
Sein läben stünd in diser gfähr,
Er meint es kam vom durst allein
Das er mußt leiden dise pein,
Darumb that er ein ader auff,
Und sog sein eigen blut darauf."

Die wunderbare, für das menschliche Leben so gefährliche Kraft, welche die Schlangen in ihren kleinen Giftzähnen haben, gab — da es dem Menschengeschlechte einmal eigentümlich ist, großartige Naturkräfte mit Fabeleien zu umgeben — Veranlassung, daß sich auch um die Schlangen ein Sagenkreis bildete. Obgleich den Alten seit Aristoteles' Zeiten schon bekannt war, daß die Viperschlangen lebendige Junge gebären, so ward zu dieser Wahrheit doch noch hinzugesetzt, die Fortpflanzung geschehe auf Kosten des Lebens der beiden Alten. Das Weibchen sollte nach der Begattung dem Männchen heimtückisch den Kopf abbeißen. „Aber ir untreuw und unbilligkeit werde durch ire eigen jungen auß sonderbarem trib der natur gerochen und vergulten, dieweil sie ir läben an der geburt lasse. Dann sie söllen auß ungedult und verdruß deß verzugs iren leib durchnagen und zerfressen, und also durch der mutter sterben ir läben erhalten."

Wie Plinius[1]) erzählt, war es Volksglaube, die Muränen ließen sich von den Viperschlangen begatten. Geßner berichtet über diese Sage: „Wann namlich der muraal in der hitz erbrünne, so schwimme er gegen dem gestadt, alsdann komme die nater auch dahin unnd kotze ir gifft auff ein ebnen platz hinaus . . . und reitze in also her-

---

1) Plinius B. IX, Kap. 39.

aus sich mit ihme zu vermischen. Demnach sie nun ir begird vollbracht, eile der muraal dem meer wiederum zu, die nater aber irem gifft, und fresse daßselbig wider auff .... Diser eigenschaft gedenckt auch der hochgelehrt Alciatus, under dem titel, daß ehrerbietung in allweg auch in der eh zu halten sei und spricht:

„Wann nun die nater der lieb empfind,
Kompt sie ans meer geloffen geschwind,
Und rufft darnach den muraal her,
Der dann mit ihr laicht ohn beschwer,
Doch kotzt sie all ir gifft herauß,
Zuvor, daß ihm darob nit grauß.
Ehlicher stand merck dises woll,
Daß man darinn erzeigen soll
Ein ander sonder zucht und ehr,
Und ir vergessen nimmer mehr."

Aber es soll diser vermischung kein glaub geben werden, denn der muraal hat ein männlin oder rögling in seinem geschlecht."

Im Mittelalter hielt man die bei Jericho lebende Tierschlange (Tyrus) für eine Vipernart von ganz besonderer Heilkraft. Später im 16. Jahrhunderte unterschied man diese Otter indessen nicht mehr von der in Italien lebenden Redischen Viper.

Außer den ausländischen Ottern wurden in der Arzneikunst auch die in Deutschland einheimischen Nattern (Colubrini), und zwar besonders die gelbliche Natter (Coluber flavescens), die Jachschlange (Coronella austriaca) und die Ringelnatter (Tropidonotus natrix) verwandt. Becher sagt in seinem Parnassus medicinalis illustratus über den Gebrauch dieser Schlangen (Serpentes):

„Die Schlang mit Fleisch und Bein zur Aschen wol gebrannt,
Sie treibt den Schweiß, daß Gifft dardurch wird abgewandt!
Das Schlangenschmaltz das dient die Knollen zu erweichen,
In Podagra ist es mit Gold nicht zu vergleichen,
Man pfleget auch die Gall auf Schlangenbiß zu legen,
Sie zieht das Gifft heraus, man brauchet sie deswegen.
Die Schlangen-Haut die thut man umb die Lenden binden,
Sie treibet die Geburth, hilfft Weibern überwinden."

Zur Herstellung des Schlangenpulvers wurden die Schlangen lebendig gedörrt und dann gepulvert. Daß die pharmazeutischen Arbeiter bei solchen Zubereitungen ihre Schwierigkeiten und Gefahren

hatten, macht folgende Erzählung Bechers ersichtlich: „Mir ist es mit dieser Praeparation einmal wunderlich gangen: Ich habe einen gantzen Topf voll Schlangen groß und klein zusammen fangen, und durch meinen Amanuensem lutieren, dann in ein Zirckel-Feuer setzen, und per gradus Feuwr geben lassen; wie nun die Schlangen die Hitz empfungen, auch durch das Feuer das lutum, welches etwan zu viel naß gewesen, Riß bekommen, und nachgeben, haben sie sich, wie leicht zu erachten, mit aller Gewalt im Topf gewehrt, den lutirten Deckel auffgestoßen, und mit solcher Furi herauß auff uns zugesprungen, die Zungen gespitzt, herauß gesteckt, daß wir beide in grosser Angst und Eil die Thür haben treffen, und uns mit der Flucht salviren müssen. Es gieng ein blawer Dunst aus dem Topf herauß, wie Schwefel stinkend, darvon ich beinahe 14 Tage an einem Hertzklopffen so schwer darnider gelegen, daß ich meinte, ich müste darvon sterben. Mein Amanuensis hat solche Hauptschmerzen, daß er von Sinnen kommen möcht." Die Gefahr bei diesem Unfall hat Becher vielleicht überschätzt. Da die eigentlichen Nattern (Colubrini) keine Giftzähne haben, so war eine Vergiftung durch Schlangengift nicht zu befürchten. Im allgemeinen standen die Serpentes — wahrscheinlich weil Vergiftungen durch den Biß dieser Tiere nicht bekannt waren — in der Arzneikunst nicht in so hohem Ansehen, wie die giftigen Vipern, und Becher sagt daher von letzteren:

„Die Otter geht in Krafft den andern Schlangen vor,
Sie bringt der Apoteck drei Stücke vor das Thor,
Auß ihr ein Oel, ein Saltz, auch Küchlein man macht,
Es wird dadurch das Gifft, wie auch die Pest verlacht."

Skorpion.

Schon in uralten Zeiten wurde der Skorpion von den Ägyptern in den Tierkreis aufgenommen und als Symbol des bösen Geistes oder Typhon häufig in geschnittenen Steinen bildlich dargestellt. Diese frühzeitige Beachtung des Menschengeschlechtes verdankt dieses gliedbeinige Spinnentier jedenfalls seiner Giftdrüse, welche es am Ende seines sechsgliedrigen Schwanzes in einem gebogenen Stachel hat. Die Stiche mancher Skorpione — und zwar weniger die der südeuropäischen, als vielmehr die der afrikanischen und ostindischen Arten — sind bekanntlich so giftig, daß oft Menschen binnen weniger

Stunden daran versterben. Wie das Vipernfleisch gegen Schlangengift helfen sollte, glaubte man auch vom Skorpione, derselbe habe zum Schutze gegen das eigene Gift ein Gegengift bei sich im Körper, welches ihm das Leben erhalte. Die Medizin und Pharmazie stellte sich bei solchen Anschauungen natürlich schon sehr früh die Aufgabe, bei Erkrankungsfällen durch Skorpionstiche das eigene Gegengift der Skorpione bei den Vergifteten als Heilmittel anzuwenden. Infolge dessen erhielten die Skorpione schon im Altertume einen Platz im Arzneischatze, und die medizinische Litteratur über dieselben ist groß. Sehr ausführlich ist eine „Beschreibung des Skorpions", welche Caspar Wolph, mit Benutzung hinterlassener Papiere von Conrad Geßner, verfertigte und im Jahre 1589 in Zürich in Druck erscheinen ließ. In derselben heißt es: „Nicander setzt siben underschidlich arten der scorpion, welche er durch ungleichheit der farben fürnemlich unterscheidet. Der erst ist weißlecht, unn sein biß verwundt nit auff den todt. Der ander ist hellglitzend, auf welches stechen hefftiger zitter und großer durst erfolget. Der dritt ist rauchfarb oder bleifarb: di e von ihm gestochen werden, können nirgend bliben, pflegen auß wanwitz zu lachen, und werden vor schmerzen zu narren. Der vierdt ist von farb grün oder schwartz, macht den gestochenen traurig und schwermutig, hatt ein dicken bauch, hochgewachsen leib, und langlechten schwantz, erhelt sich von kreuttern, wirt nit bald ersettiget, zernagt auch des menschen leib. Der sechste ist dem krebs und der kleinen meerspinnen änlich, kompt auff ein zimlich größe, ist in scheren starck, gleich der kleinen meerspinnen . . . Der sibend unnd letzte ist wie honig oder wachs gefarbt, und wirt wegen der flüglen den hewschrecken verglichen."

Die Skorpione gebären bekanntlich lebendige Junge, welche sie einige Zeit auf dem Rücken mit sich umhertragen. Unser Gewährsmann aus dem 16. Jahrhunderte, Caspar Wolph, macht uns indessen „von der scorpiongeburt und herkommen" ganz andere Mitteilungen. Er sagt: „Die scorpion werden auff zwen weg, gezeuget und erboren, namlich auß den eiern, die sie selbst herfürbringen, und demnach durch putreficierung oder erfeulung. Unnd ist zwar diese geburt der natur nit zuwider, geschicht auch nit übernatürlicher weiß. Dann ettliche geschöpf mehren sich allein durch vermischung deß männlins und weiblins, als der mensch, die vipernater, und

andere: ettlich aber bekommen allein iren ursprung auß erfeulung, alß dah sind die flöh, läuß, und dergleichen unvollkommene geschöpf, ettliche werden auff beid weg herfürbracht, als die meuß, onmeisen, fliegen und spinnen, so erstlich auß putreficierung entspringen, sich aber hernacher durch die eier mehren, und iren samen und herkomen continuiren und erhalten.

So vil nun der scorpion geburt auß erfeulten materien belangt, schreibt Plinius, daß wenn die sonn in krebs gehe, unnd ein krebs auff dem trucknen erdboden erfaule, eitel scorpion auß ihm erwachsen sollen. Nicander sagt, die kleinen meerspinnen so von fischern gefangen und auß dem meer herfürgezogen werden, pflegen sich underweilen in die erden zu verkrichen, und so sie darinn gestorben und faulen, werden sie in scorpion verwandlet. Gleichs bestätigt Ovidius in seinem funffzehenden buch von verenderung der gestalten, da er sagt:

Wann man dem krebs die scher bricht ab
Und legts ins erdtrich in ein grab,
So wirt in kurtzer zeit darvon
Gezeugt ein grimmer scorpion.

Bei dem indianischen fluß Estameno wohnen mercklich vil scorpion, die alle daselbst auß erfaultem verdorbnem regenwasser erwachsen. Kyramides schreibt, wenn einer deß morgens nüchtern daß kraut basilien genannt, kewe, unnd siben nacht under den himmel hinauß lege (jedoch muß mans den tag, darmit es die sonn nit bescheine, hinweg nemmen unnd gegen der nacht widerumb in lufft tragen) sölle ein grüner scorpion mit siben geleichen darauß werden. Gleichfalls soll einer der diß kraut in ein maur verborgen, zwen scorpion hernaher aldah gefunden haben.

Aristoteles will die scorpion werden auch auß der verfaulten bachmüntz erboren.

Hollerius schreibt von einem Italiener, daß ihme durch stättigen geruch der basilien ein scorpion im hirn gewachsen, welcher ihm langwierige peinliche wehtagen im haupt verursachet, und ihn auch zu letzt getödt und umbbracht habe.

Gleichs hat sich in Frankreich mit einem meidtlin, daß die basilien offt unnd dick gerochen, zugetragen. Denn als es langwirige hauptweh außgestanden, unnd dadurch sein läben geendet, hatt man nach

dem todt den kopff aufgeschnitten, und zwen scorpiones in seim hirn gefunden.

Wenn der crocodill seine eier außschleufft soll der scorpion (wie Aelianus anzeigt) darauß entspringen, und mit seinem vergifften stachel den crocodill tödten.

Wiewol ettliche vermeint, sie würden allein durch große hitz der sonnen herfürgebracht, so ist doch offenbar, daß sie sich nit nur durch die eier mehren, sonder sich auch natürlicher weiß vermischen. Denn Plinius sagt das mänlin sei vom weiblin underschiden, und die natürlichen werck werden von ihnen geübt und vollbracht. Welchem desto mehr glauben zu geben, dieweil sich auch die mügcken vermischen, die doch keine jungen geberen, sonder allein auß putrificierung ihr ursprung bekommen. Isidorus, Plinius, und andere sagen sie gebären kleine würmlin wie eier gestaltet, gleich den spinnen, söllen vil zumal herfürbringen, außbrüten, und so sie die jungen außgeschleufft, von ihnen vertriben und umbbracht werden. Hergegen will Älianus, sie gebären nit eier, sonder läbendige jungen." Daß sich Älianus allein mit der letzteren Angabe über die Fortpflanzung der Skorpione völlig mit den Ansichten der modernen Naturforscher im Einklange befindet, ward schon vorhin erwähnt. Wie man aus den anderen mitgeteilten Angaben über die Entstehung der Skorpione sieht, begegnete die Annahme einer Urzeugung vor drei Jahrhunderten noch nicht so vielen Zweiflern wie heute. Obgleich eine ablehnende Haltung gegen die Annahme derselben heute als konservativ gilt, ward der Glaubenssatz: »Omne vivum ex ovo« in seiner ganzen Schärfe doch erst im vorigen Jahrhunderte im Kampfe gegen den Materialismus aufgestellt. In früheren Zeiten nahm man der Urzeugung gegenüber fast allgemein den gläubigen Standpunkt ein. Wie unsere Bauern noch heute annehmen, daß Flöhe aus Sägemehl und Harn entstehen, so lehrte auch schon Aristoteles, daß Frösche und Schlangen aus Schlamm entständen. Auch die christliche Lehre wußte sich in der Vorzeit mit dem Glauben an die Entstehung lebender Geschöpfe durch Urzeugung sehr wohl abzufinden. Der heilige „Augustinus lehrte[1]), daß von Anbeginn der Welt zweierlei Samen der lebenden Wesen bestanden hätten: der sichtbare, welchen der

[1]) Vergleiche: A. Lange, Gesch. des Materialismus.

Schöpfer in Tiere und Pflanzen gelegt, damit sie sich, ein jegliches in seiner Art, fortpflanzen, und der unsichtbare, welcher in allen Elementen verborgen sei und nur bei besonderen Mischungs- und Temperaturverhältnissen wirksam werde. Dieser von Anbeginn in den Elementen verborgene Samen sei es, der Pflanzen und Tiere in großer Anzahl ohne jegliche Mitwirkung fertiger Organismen hervorbringe."

Nachdem die Gegner des Materialismus im vorigen Jahrhunderte die Urzeugung bestritten hatten, entfernte man sich in der exakten Naturforschung sowohl, als auch in der orthodoxen Kirchenlehre völlig von der Anschauung, daß ohne Ei und Samen organisches Leben entstehe. Erst die deutschen Darwinianer, welche die Urzeugung als Schlußstein der Darwinschen Entwickelungstheorie anfügten, beschworen vor einigen Jahrzehnten einen lebhaften Meinungsaustausch über diese vermeintliche Art der Entstehung des organischen Lebens wieder herauf. Es entstand eine Meinungsspaltung unter den Naturforschern. Die älteren Naturforscher, an deren Spitze Pasteur und Schwann traten, verfochten erbittert die Ansicht, daß nie und nimmer ohne Ei oder Samen ein organisches Wesen entstehen könne, während die andere Partei, in deren Reihen namentlich Carl Vogt und Haeckel die Führung übernahmen, die Urzeugung als unentbehrliche, wenn auch noch nicht bestätigte Grundlehre aufstellten. Für und wider wurden zahlreiche Beweise herbeigeschafft; es gelang indessen ebenso wenig, das Vorkommen der Urzeugung zu erweisen, als die Unmöglichkeit derselben zu beweisen. Die Frage ist daher heute noch eine offene. Falls man nicht zu einem übernatürlichen Schöpfungsakte seine Zuflucht nehmen will, so läßt sich indessen nicht leugnen, daß die Annahme der Urzeugung die einzige wissenschaftliche Erklärung ist, welche die Entstehung des organischen Lebens in der Welt in begreiflicher Weise löst.

Über die Natur des Skorpions sagt Wolph: „Sie sind von art und natur ettlichen creaturen gehast und zuwider: üben unnd stoßen aber ir feindtschafft fürnemlich durch ir gifft auß, welchs den jungkfrauwen und frauwen vast durch auß verderblich und tödtlich ist. Gegen manspersonen erzeigen sie gleichwol ihr gifft und grausamkeit auch, wann sie deß morgens auß ihren löchern gekrochen nüchtern an sie geradten. Jr stachel ist überall zum verderben bereit und wirt kein anlaß leichtlich von inen versäumpt . . . .

Wann der gifftstein, Bezoar genannt, deß scorpions stachel berürt, so entkräfftiget er in dermassen, daß er nit stechen und sein gifft außgiessen kan . . . .

Der menschen speichel ist allen vergifften thieren wunderbarlich zuwider. Galenus fürt die erfahrung an und sprichet: Es verhieß mir einer er wolte mich ein probstück sehen lassen darmit er die scorpion beschwehrte und umbbrachte: so offt er aber sein zauberei über den scorpion außsprach (welchs zum dritten mal beschach), so offt speiet er auff den scorpion, daß er darvon starb. Darnach hab ich (spricht er) selbst erfahren, daß sie ohne einige zauberei allein vom speichel, der von einem nüchtern hungrigen menschen außgeworffen worden, gestorben sind." Die immer wieder auftauchende Fabel, daß Skorpione, welche man mit einem Kreise glühender Kohlen einschlösse, sich selbst töten, erzählt Wolph noch nicht. Diese Sage wird bekanntlich wohl dadurch entstanden sein, daß die Skorpione bei den angestellten Versuchen den Kohlen zu nahe kommen und sich verbrennen und endlich mit emporgehobenem Schwanze sterben, als ob sie sich selbst erstochen hätten.

Als Arzneimittel wurden die Skorpione entweder einfach roh zerstoßen, oder zu Pulver verbrannt, oder zu Skorpionenöl verarbeitet benutzt. „So man sie zu pulver und aschen brennen wil, soll man sie gantz verbrennen, auff sölche weise: Nimm zehen läbendige scorpion, thu sie in ein newen haffen, vermache ihn wol mit leim oder letten, stell ihn in ein offen, darinn rebholz gebrennet habe, und laß ein tag und nacht darinn stehn, zeuch ihn darnach wider herfür." „Oder nimm zehen scorpion, thus in ein newen verglasierten haffen, und vermach ihn mit leim, der bei den alchymisten lutum sapientiae genennt wird, bedeck ihn mit mist, laß ihn so lang darinn vergraben, biß daß die scorpion außgedorret zu pulverisiern sind. Von diesem pulver nimm 3 oder 4 gerstenkorn schwer, zerteils in 4 lot honigwasser, oder eppich oder rettich oder roter ciserenwasser. Dise artznei treibt und zermalt den stein."

„Wenn man daß scorpionöl machen wil, ist wol zu mercken, daß man läbendige scorpion darzu gebrauch, unnd sie in dem öl eingebeitzt sterben lasse. Demnach, daß sie ganz darein geworffen und an den orten, dah die vergifftesten sind, gesamlet werden. Daher söllen die Türcken, wie Thauet meldet, die scorpion in der

insel Ferro, da vil böse vergiffte zu finden sind, fleißig zusammen samlen zu dem scorpionöl. Man soll sie auch zu gewissen zeiten samlen, wenn namlich die sonn im löuwen ist, daß ist, vom mittel deß augstmonats an, biß auff den halben herbstmonat, unnd nit, wie ettlich vermeint, wenn die sonn im scorpion geht. Hieneben soll der zal halber, auch ein underscheid gehalten werden. Denn woh die alten nur zwentzig darein gethan, haben sie sölchs von den grossen verstanden, denn so man kleine bekommen mag, sind kaum hundert genugsam daß öl krefftig und starck zu machen. Nach disem allem ist notwendig, daß man daß öl zum wenigsten dreyßig tag an die sonnen stelle und zuletzt abseihe und so man diser zeit nit erwarten mag, sol man sie im öl einsieden." Außer diesem einfachen Skorpionöle machte man auch noch ein zusammengesetztes, wozu außer den Skorpionen noch runde Osterluzei-, wilde Galgant-, Enzian-, Cappernwurzel u. dergl. mehr mitbenutzt wurde."

„Wenn man ein gemeinen scorpion in ein halb quintle öl legt, im abnemenden mon und den rügken oben herab, desgleichen hände, füße, stirn und kopf damit schmiert, soll es den mondsüchtigen, tauben und von wechselfieber befallenen, heilen." „Zu dem seitenstechen nimm mülstaub, mach mit wasser ein deiglin darauß, formier dasselbig zu trochiscen vier scrupel schwer. Deren eins röst in einer pfannen in scorpionöl und legs auf den stechenden schmerzen, so warm als der kranck erliden mag. Hierzwüschen koch ein ander küchlein im scorpionöl und bind es auff den stich so bald daß andre erkaltet: thu solchs zum zehenden oder fünffzehenden mal, so wirt daß geschwer aufbrechen und sich durch den außwurff außheilen." Da man die Entstehung der Pest durch ein ähnliches Gift wie das Skorpionengift geschehend dachte und der Skorpion gegen letzteres, wie er durch sein Leben bewies, durch ein im eigenen Körper befindliches Gegengift gefeit war, so glaubte man natürlich, daß die Pest ebenfalls durch den Skorpion vertrieben werden könnte. Man bereitete daher gegen die Pest folgendes schützende Öl: „Nimm ein pfund des ältesten öls, hundert und zwentzig scorpion, acht lot starcken essich, sied alles so lang, biß daß die scorpion zerspringen, und so es abgeseihet, thu darzu zittwer, dictam, theriack, mithridatii, jedes 4 lot, 8 lot wachs, drei gantze knoblauchsköpfle, sieds ob einem sanfften kolfheuer in einem wolvermachten gefeß und trück daß öl auß, be-

streich die puls der schläffen, hand un füssen, das hertz und den nabel damit." „Die vorbeschribenen scorpionöl sind so krefftig und köstlich wider die pestilentzische und andre gifft, daß sich vil darmit bewart unnd erhalten, auch auß grosser gefahr errettet haben." Mit der Zubereitung eines so vorzüglichen Heilmittels aus Skorpionen scheint die Persönlichkeit, welche ein in Figur 13 wiedergegebener Kupferstich aus dem 17. Jahrhunderte zeigt, beschäftigt zu sein. Aus der Urväter Hausrate, dessen sich dieselbe mit wichtiger Miene bei der ernsten Arbeit bedient, darf man wohl schließen, daß man auf dem Bilde keinen zünftigen Vertreter der pharmazeutischen Kunst, sondern eher einen medizinischen Gelehrten der Volksheilkunst vor sich hat. Die wichtigste Anwendung des Skorpions war die zur Heilung des Skorpionenstiches selbst. „Wiewol man in deß scorpions stachel kein löchlin sieht, so erfolgen doch auff sein stechen schwere grausamme zufähl, denn das gifft tringt durch die haut hinein, und spreit sich allgemach im gantzen leib, bis daß es zuletzt die innerlichen glider und den menschen erwürgt." Celsus schreibt über die Heilung des Stiches: „Die beste artznei ist der scorpion selbst, denn ettliche geben in zerstoßen auß wein zu trincken, ander heissen in zerstoßen auff den bissz binden, andere pflegen in auf kolen zu legen und den stich darmit zu bereuchern, auch die kolen auff den stich zu binden." Der italienische Arzt Dr. Thaddaeus Dunus beschreibt im 16. Jahrhunderte die Vergiftung seiner Frau durch einen Skorpionenstich wie folgt: „Als wir uns eins tags nach dem nachtessen zum feuer gesetzt, kam die seugammen . . . und gab der mutter das eingewickelt kind auff den schoß. Indem sie aber das kind nach der muter gewonheit zu sich trückt, empfindt sie ein peinlich stechen am lincken mittelfinger, gleich als wenn sie starck mit einer nadel gestochen würde (denn es lag ein scorpion under der kindsbinden verborgen). Die angst und schmertzen was so groß, sie nam auch an krefften dermassen ab, das sie das kind schier in das feuwr hett fallen lassen: jedoch loff die seugammen geschwind herzu und nahm ihr das kind ab, und so bald sie vom sessel auffstund, fiel sie von stund an inn onmacht, fieng an am gantzen leib zu schwitzen, unn gleich wie ein schlauch zu geschwellen, also daß sie schier gar erstickt were. Sie . . . gab mir allein durch gemerck zu verstehen, daß ich ihren kleid auflösen. Hierzwischen ward mir . . . offenbar, was die ursach des ungefels, dann der vergifft feind der scorpion



Fig. 13. Arzneiliche Zubereitung von Skorpionen nach einem Kupferstiche aus dem 17. Jahrhunderte.

fiel auff die herdplatten . . . Ich hieß ihn fahen und aufbehalten . . . zerstieß den scorpion, der den schaden gethan, legt ihn auff den finger und verband ihn . . . Nun hatt ich wolriechenden guten safftigen köstlichen theriack, welchen König Franciscus für sich und sein hoffgsind mit sonderem fleiß hat zurüsten lassen, gab ihr eines quintlins schwer davon in gutem wein zu trincken und ließ ir etliche lorbeerblätter in wein gesotten pflasterweiß auff den finger legen. Die zufäl wurden dardurch gemiltert, und in zwo stunden gar hin genommen, daß sich nach so großer gfar nichts am finger erzeigte . . . Wann der scorpion das kind gestochen hette, were alle hoffnung wegen des grausamen und schädlichen giffts umsonst gewesen." Joh. Joach. Becher scheint daher recht zu haben, wenn er über die Anwendung des Skorpions in der Arzneikunde sagt:

„So man sich schmiert bei Zeit mit Öl von Skorpion
Der Skorpionen Gifft das weichet bald davon."

Bezoarstein.

Unter den verschiedenen giftwidrigen Arzneimitteln der Vorzeit spielten, neben den von den Vipern und Skorpionen gelieferten, die Bezoarsteine die wichtigste Rolle mit. Von denselben sagt Becher, den wir eben erst als medizinisch-pharmazeutisch reimenden Prosaiker kennen zu lernen Gelegenheit fanden:

„Man find' im Orient und auch im Occident
Ein Reh, das man von Art des Landes also nennt.
Darinnen findet man zu Zeiten einen Stein,
Den man den Bezoar bei uns nennt, insgemein:
Ein Skrupel nembt davon, er reiniget das Blut,
Ist vor das Gifft, zugleich vor böse Fieber gut."

Man unterschied also einen Bezoar orientale und einen Bezoar occidentale. Beides sind kugelige oder ovale Konkretionen von der Größe einer Erbse bis zu einem Hühnereie, welche sich im vierten Magen und in den Gedärmen verschiedener Tiere finden. Der orientalische Bezoar soll von dem in Syrien und Persien lebenden Bezoarbock (Capra aegagrus) und auch von der Gazelle (Antilope Dorcas) abstammen, während der occidentalische Bezoar vom Schafkameel (Auchenia vicunna) aus Südamerika kam. Da der erstere hauptsächlich aus Gallenfett (Cholesterin), Gallenfarbstoffen und Lithofellinsäure besteht, so ist er unter Verbreitung eines aromatischen

Geruches völlig verbrennlich, während der südamerikanische Bezoar neben jenen Stoffen noch phosphorsaures Calcium und Magnesium enthält und daher beim Glühen einen unverbrennlichen Rückstand hinterläßt. In der Neuzeit ist die Heilkraft beider Steine ganz vergessen, und doch wird einem dieselbe bei dem Studium medizinischer Werke früherer Jahrhunderte so sehr wahrscheinlich gemacht! So erzählt z. B. noch Georg Niklaus Schurtz in seiner 1673 bei Christoph Gerhard in Nürnberg gedruckten „Materialkammer" von den Bezoarsteinen: „Die Tiere, so diesen Stein bei sich haben, weiden auf den Punas in der Landschaft Hauca und anderen Orten. In Peru wachsen viel gifftige Kräuter, es seind auch viel gifftige Tier alda, welche das Wasser, davon sie trinken, und das Gras, darauf sie weiden, vergifften. Die Bezoarkräuter kennen die Vicunnes und andere Tiere von Natur, und essen davon, mit welchen sie sich gegen die gifftige Weide und Wasser verwehren. Von diesem herrlichen Kraut wächst der Bezoarstein in ihrem Magen, und davon hat er die Krafft, daß er Gifft tödtet . . . Die Araber aber sagen, er wachse an den Augen der Hirschen, nehmlich, wenn der Hirsch alt wird, so bekommen solche Würm in den Gedärm des Leibs, solche nun zu vertreiben und zu tödten, pflegen sie Schlangen zu suchen und zu essen; damit sie aber von dem Gifft der Schlangen nicht beschädigt werden im Leib, so gehen sie in ein frisch Wasser, tauchen sich darein biß an den Hals, daß man nur den Kopf herfür siehet gehen, darinnen sie etliche Tage, ja so lang biß sie empfinden, daß sie von dem Gifft erledigt sein, verharren, alsdann trieffen ihnen Thränen oder Zähren aus den Augen wie ein Gummi, dasselbe wird hart an den Ecken der Augen, und groß wie eine Haselnuß oder eine Eichel, dieselben seind ihnen verhinderlich an dem Gesicht: wenn sie nun aus dem Wasser wieder zu ihrem Lager kommen, und die Verhindernüß des Gesichts merken, so gehen sie an die Bäume und reiben die Backen und Augen so lang daran, biß daß der Stein herabfällt, solches wissen die Jäger und suchen diesem Stein nach biß sie ihn finden."

Die gleiche Erzählung bringt Adam Lonicer in seinem Kräuterbuche schon im Jahre 1582 und beruft sich für die Richtigkeit derselben auf die Angaben des arabischen Arztes Albinzoar. Um die merkwürdige Herkunft der Bezoarsteine aus den Thränen der Hirsche

anschaulich und wahrscheinlich zu machen, unterstützt Lonicer seine Mitteilung durch die in Figur 14 wiedergegebene Abbildung. Die wunderbare und giftwidrige Wirkung der Steine ist durch diese Erzählung jedenfalls gut erklärt, und es ist bei der Seltenheit der Bezoare nicht zu verwundern, daß die gläubige Menschheit dieselben teurer als Gold schätzte. Besonders hoch geachtet war der orientalische, so daß einer, der über ein Viertelpfund wog, in Indien mit 2000 Livres bezahlt wurde. Diese hohen Preise reizten natürlich



Fig. 14. Vermeintliche Entstehung der Bezoarsteine nach einem Holzschnitte vom Jahre 1582.

zur Fälschung, und es kamen daher auch künstliche Erzeugnisse unter dem Namen Bezoar vor. So wurde z. B. zur Darstellung des Bezoar de Goa ein Gemisch von Thonerde, Bisam und Ambra mit Tragantschleim angeknetet, die Masse alsdann zu Kugeln geformt, diese geglättet und hier und da mit Goldblättchen belegt. Eine dieser Kugeln, in eine durchlöcherte Goldkapsel gethan und einer badenden Frau ins Wasser gehängt, sollte letztere unfehlbar von Sterilität befreien.

Um die echten Bezoarsteine von den künstlichen zu unterscheiden, giebt Lonicer drei Proben an:

„Die erste Prob ist, daß man soll nehmen eine glühende Nadel, oder sonst ein spitziges Eisen, und soll den Bezoarstein damit durchstechen; ist er gerecht, so giebt er keinen Rauch; giebt er aber einen Rauch, so ist er falsch.

Die andere Prob ist, daß man einem Thier, als einem Hahnen, einer Taube, Gans oder Menschen, Gift eingebe, und darnach das Pulver von diesem Stein in einem Löffel mit einem bequemlichen Wasser zerrieben, zu trinken gebe, zu vernehmen, ob er von dem Gift sterbe, oder leben bleibe.

Die dritte Probe ist, so man diesen Stein mit Speichel oder mit Wasser zerreibet, und durch ein Tuch seihet; wenn er die Farbe auf dem Tuch läßt, so ist er gut und gerecht.

Von der Tugend dieses Steines sagt Rhases, daß er diene wider alle Gift, und daß er selbst oft erfahren und probirt habe, daß sein Kraft alle andern Simplicia und Arzneien, so wider Gift dienen mögen, und auch den Theriak selbst übertreffe.

Wider die Pestilenz ist keine gewissere Hülfe und Arznei, als dieses Steins Pulver eingenommen; denn es treibet das Gift durch den Schweiß gewaltig aus dem Leib heraus .... Vertreibet alle böse und langwierige Fieber, die Gelbsucht, das Grimmen und Bauchwehn, und viele andere Schwachheiten, die sonst schwerlich zu stillen sind.

Er behält die Tugend lang und wehret dem Alter" u. s. w.

Das Vertrauen, welches man in früheren Jahrhunderten auf die Wirkung der Bezoare setzte, war so groß, daß man mancher Arzneimischung mit vermeintlich ähnlicher Wirkung durch die Benennung nach diesen Steinen ein höheres Ansehen zu verschaffen suchte. So enthielt die Tinctura bezoardica und manches Pulvis bezoardicus früherer Jahrhunderte keinen Bezoar als Mischteil.

Wie die Bezoarsteine selbst, sind jetzt indessen auch diese bezoardischen Mittel, welche Jahrhunderte lang den Vertretern der medizinischen Kunst bei Ausübung der letzteren unentbehrlich erschienen, nunmehr völlig vergessen. Wie vielen unserer neueren Arzneimittel, welche, gezogen von dem stolzen Dreigespann: Medizin, Chemie und Botanik, heute ihre Triumphzüge im Reiche Äskulaps halten, wird die Zukunft dasselbe Schicksal bereiten?

Wahrlich, nach Durchsicht des Arzneischatzes der Vorzeit fühlt man sich gedrungen, mit dem weisen Salomo zu sprechen: „Ein jegliches Ding hat seine Zeit, und alles Vornehmen unter dem Himmel hat seine Stunde“[1]), denn auch der vermeintliche Heilwert der Arzneimittel „hat seine Zeit“.

---

[1]) Prediger Salomonis Kap. 3, V. 1.



Fig. 15. Titelblatt nach einem Kupferstiche vom Jahre 1680.

„Es ist die Wahrheit wie das Gold,
Das wohl geprägt durchs Leben rollt,
Wobei wir nie Gedanken haben
Der Hand, die's mühsam ausgegraben.
Von der, die's aus dem Felsen haut',
Zu der, die festlich schmückt die Braut,
Gehn seine Körner, glutdurchdrungen,
Den Leidensweg der Wandelungen."

Hugo Ölbermann.



Fig. 16. Zierbuchstabe mit Apotheke nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

bwohl unter der Vorherrschaft der galenisch-arabischen Schule in der Medizin die aus dem Pflanzen- und Tierreiche stammenden Heilmittel, welche hauptsächlich als galenische bezeichnet werden, weit mehr benutzt wurden als die aus dem Mineralreiche, so fehlten letztere im Arzneischatze des Altertums und Mittelalters doch nicht ganz. Im wesentlichen hatte man allerdings von unseren modernen, künstlich hergestellten Chemikalien noch keine. Man benutzte die Mineralien in der Arzneikunst entweder im metallischen Zustande, oder als Verbindungen, wie sie die Natur oder der Hüttenbetrieb lieferte. Man war eben über das Wesen und die Eigenschaften der Mineralien und Metalle noch zu wenig unterrichtet. Schon die Anschauung über die Entstehung der Gesteine war in der Vorzeit eine ganz andere als heute. Noch zu Linnés Zeiten hieß es: Die Erze und Steine wachsen. Wie man sich das im Mittelalter dachte und vorstellte, beschreibt Hanns Rudthardt[1]) 1523 wie folgt: „Und es ist zu mercken, das zu der gepurt adder wachsung alles metallischen erczs, gehört ein wirker und ein underworffen ding. Item der gemein wirker des erczes ist der himmel mit seinem

---

[1]) Anzeigung des neuen, weitberuffen Berkwergks Sanct Joachimsthal 2c. von Hanns Rudhardt gedruckt zu Leipzig durch Jacobum Thamer 1523.

lauff, schein und einflus. Dieser einflus des himmels wird gemannichfeldiget durch den lauff des firmaments und widerlauff der siben planeten. Deshalben auch ein jecliches metallisch ercz, ein sunderlichen zugeeigneten einflus von .... seins eigenem planeten emphahet .... als das golt von der sonne, adder iren einflus, das silber von dem monde u. s. w. .... Aber zu mehren verstandt der oben gestimpten wirklichkeit volget diese regel, das nach anczeigung der philosophi, das kwecksilber und der schweffel, durch des himmels lauff und einflus wie obberürt in irer vermischunge, also genaturt, vereinet unnd gefertiget werden müssen zu einem metallischem corper und ercz in solcher zusammenfügung, adder vermischung des kwecksilbers und schweffels .... heldt sich der schwefel gleich als der männliche same und das kwecksilber wie der weibliche same inn der entphahung und geberung eines kindes. Also ist der schwefel ein sunderlicher geeigneter wircker diser ercz und metalle und das kwecsilber sein underwurff." Unter dem männlichen Schwefel und dem weiblichen Quecksilber, welche den Samen lieferten, aus dem in der Erde die Erze und Metalle gleich einer Pflanze hervorwüchsen, wurden also damals, wie früher bei Galen und älteren arabischen Schriftstellern, nicht die gewöhnlichen Stoffe dieses Namens verstanden, sondern aus diesen durch Einfluß der Gestirne völlig umgeänderte Wesen. Von der Natur dieses Elternpaares der Metalle machte man sich in der Vorzeit indessen selbst keinen klaren Begriff. Da jedes Metall seinen eigenen, besonderen Planeten hatte, von dem es angeblich abhängig war, so benutzte man, um die sieben, dem Altertume bekannten Metalle bildlich darzustellen, die Abbildungen derjenigen griechischen Göttergestalten, von denen die betreffenden Planeten und Metalle den Namen angenommen hatten. Einige im Altertume noch gar nicht oder nur wenig bekannte Metalle versinnbildlichte man durch Tiergestalten. Bei der Auswahl derselben waren Ähnlichkeiten, welche man zwischen den Eigenschaften dieser und der Metalle gefunden hatte, maßgebend gewesen. Das Arsenik stellte man wegen seiner dem Menschenleben so gefährlichen Kräfte als giftige Schlange dar und

„Das Antimonium, so man auch Spießglanz nennt,
Wird für ein grawen Wolff, und fräßigs Thier erkennt.
Kein einziges Metall vor ihm bestehen kan,
Es greifft im Fewer sie, stark und gewaltig an."

Die Nachrichten, welche durch Sagen und Mythen von fast allen Völkern des Altertums über den Ursprung der metallurgischen Kenntnisse gegeben werden, laufen meistens nur darauf hinaus, daß die Kunst der Metallgewinnung Heroen oder mythischen Personen zugeschrieben wird. „Das Erz zu schmelzen und zu härten, soll nach Aristoteles von dem Lyder Scythes, nach Theophrast von dem Phrygier Delas, die Verarbeitung desselben aber nach einigen von den Chalybern, nach anderen von den Cyklopen zuerst gelehrt worden sein. Eisen wurde nach Hesiodus zuerst von den Bewohnern Kretas, welche die Idäischen Daktyler hießen, Silber zuerst von dem Athener Erichthonius, nach anderen von Thoas und Eaklis in Panchaja, oder von Sol, des Oceanus Sohne hergestellt.“ So berichtet Plinius[1]).

Das erste bedeutendere metallurgische Buch ist: »Georgii Agricolae Bermannus, sive de re metallica dialogus«. Basel 1529. Dasselbe wurde von dem Baseler Arzte und Professor Ph. Bechius ins Deutsche übersetzt und kam so, auch mit erläuternden Bildern versehen, bei J. Froben und Nicolaus Bischoff in Basel im Jahre 1557 in Druck heraus. Obgleich die erste Ausgabe dieses Werkes einige Jahre nach dem Schlusse des Mittelalters erschien, steht es letzterem zeitlich doch noch nahe genug, um ein richtiges Bild von den metallurgischen Kenntnissen jener verflossenen Zeitperiode geben zu können. Soweit keine anderen Quellen genannt sind, hat daher Agricolas Buch „vom Bergkwerck“, und zwar namentlich die deutsche Bearbeitung von Bechius, dem gegenwärtigen Aufsatze sowie den Abbildungen dazu als Grundlage gedient.

Wenn die Erzgänge unter der Erde nicht durch einen glücklichen Zufall entdeckt wurden, wie es wohl meistens der Fall war, so richtete man sich zur Auffindung derselben vielfach nach den erzführenden Bächen und Flüssen und suchte an den Quellen dieser. Oder auch man beobachtete dazu das Wachstum der Pflanzen und Bäume auf den Bergen. „An welchem Ort viel Bäum, lang einander nach ordentlich gesetzt, zu unrechter Zeit verdorren und schwarz werden, oder sunnst ihre rechte Farb verlierendt, und von Ungestüm der Winden niderfallen, daselbig ligt ein Gang verborgen.“ Man wußte also, daß das frühzeitige Absterben mancher Waldungen daher

---

[1]) Plinius II, Naturgesch. B. 7, Kap. 6.

rührt, daß die Bäume derselben in einer bestimmten Tiefe mit ihren Wurzeln auf eine für diese undurchlässige Erzschicht geraten. Die hierdurch verursachte Störung des Wurzelwachstums der Bäume pflegt ja ein Verkümmern derselben zur Folge zu haben. Obgleich Agricola von der Verwendbarkeit der Wünschelruten zur Auffindung von Erzlagern selbst nicht viel hält, so verbreitet er sich über den Gebrauch derselben doch sehr ausführlich. Als Wünschelrute benutzte man gabelförmig geteilte Gerten, welche womöglich über einem Erzlager gewachsen sein mußten. Je nachdem, welches Erz man mit derselben zu finden hoffte, mußten die Wünschelruten verschiedenen Baumarten entstammen. „Die Ruten von Haselstauden gemachet, gebrauchen sie zu den Silbergängen, von Eschen zu den Kupffer, von Dannen zu den Plei, sonderlich zum Zinn, von Eisen oder Stahel zu dem Goldt."

Die beiden Gabelenden dieser Rute mußten derartig mit den Händen angefaßt werden, daß sich dabei die Finger zur Faust ballten, und die Spitze der Wünschelrute zum Himmel gerichtet war. In dieser Haltung schweifte der Erzsucher an allen Orten des Berges umher. Sobald er einen Fuß auf Erde, unter der sich ein Erzgang befand, gesetzt hatte, meinte man, wende sich die Wünschelrute von selbst abwärts und zeige dadurch das Metall an. Beim Verlassen der Stelle drehte sich dementsprechend die Rute natürlich wieder von selbst nach oben. Die Anziehungskraft der Erzgänge, glaubte man, sei zu Zeiten so stark, daß nicht nur die Wünschelruten, sondern auch die Zweige der Bäume, welche in deren Nähe wüchsen, von derselben niedergezogen würden.

Daß die Wünschelrute sich bei einigen Menschen, wenn sie mit ihren Füßen auf einem Boden standen, unter dem sich ein Erzlager befand, oft nicht drehen wollte, obgleich von ihm alle Regeln der Kunst genau dabei beobachtet waren, sollte in der besonderen Eigentümlichkeit dieser Personen begründet sein. Manche Menschen hätten eben eine der Anziehung der Erzgänge entgegengesetzte Kraft in ihrem Körper, wodurch die Wirkung der Wünschelrute unmöglich gemacht würde. „Wie die Krafft der Gängen die Wünschelruten bewegt und umbtreibet nicht anders als der Magnet das Eisen an sich zeucht. Dieselbige soll die verborgne Krafft und Eigenschafft des Menschen schwechen und brechen, gleich wie der Knobloch die Tugendt

des Magnets schwechet und ausschleußt. Denn so dieser mit dem Safft des Knoblochs bestrichen wird, so zeucht er das Eisen nicht mehr an sich."

Die Art und Weise der Anwendung der Wünschelrute, und die Gestalt derselben, meint Agricola, wären für den Bergmann eigentlich völlig gleichgiltig. Es sei zwar richtig, daß „die Zauberer die Ruten der Ägypter, wie die Juden schreiben, in Schlangen verendert und wie Homerus schreibt, hat die Minerva den alten Ulyssem mit der Wünschelruten von Stundt an in einen jungen Mann verkehrt, und hatt ihn widerumb zu einem alten Mann gemachet. Die Circe hat des Ulysses Gesellen in wilde Thiere verwandlet, und sie wieder zu Menschen gemacht. Es hat auch Mercurius mit seinem Stab die Wachenden schlafendt gemachet und sie damit vom Schlaf widerumb erweckt." Hieraus sähe man, daß die Wünschelrute zuerst den Zauberern als Werkzeug gedient habe. Von gewöhnlichem, abergläubischem Bergvolke sei sie darauf auch in die Bergkunst eingeführt. Indessen diejenigen, die sie benutzen, „verlierendt all ihre Mühe und Arbeit vil öffter, denn die anderen Bergkleut, dieweil sie nicht destminder dem Schürffen obliegen . . . derhalben ein Bergkmann, dieweil er ein frommer, ernstlicher Mann sein solle, gebraucht der Zauberruten in keinem Weg, denn er ist der natürlichen Dingen erfaren, und weiß, daß ihm die Wünschelruten, wie ein Gablen geformiert kein Nutz sein."



Fig. 17. Verwendung der Wünschelrute zum Aufsuchen von Erzlagern nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Wahrscheinlich wegen des Hanges zum Wunderbaren und Übersinnlichen, welcher den meisten Sterblichen eigen ist, ist trotz dieser abratenden Haltung gegenüber der Wünschelrute von dem Gebrauche

derselben eine bildliche Darstellung beigefügt, welche in Figur 17 wiedergegeben ist. Man sieht darauf zwei Wünschelruten in Anwendung gebracht. Die abwärts gerichtete Haltung der vorderen zeigt an, daß Erz in der Nähe liegt. Bergleute beginnen daher hier bereits mit der Ausgrabung verschiedener Gruben. Nicht so glücklich wie der vordere Mann ist der mit der Wünschelrute im Hintergrunde. Da die Spitze seiner Gerte gen Himmel gerichtet ist, so befindet sich natürlich kein Metall unter seinen Füßen. Auf einem Baumstamme im Vordergrunde sieht man ein Paar Handschuhe. Jedenfalls soll dadurch angedeutet werden, daß bei der Benutzung der Wünschelrute die Hände entblößt sein müssen, damit die Zuckungen und Bewegungen der Rute sofort verspürt werden.

Die Werkzeuge, welche im Mittelalter benutzt wurden, um das Erzgestein aus den Stollen durch Schachte hervorzuholen und sie dann weiter zu Metall zu verarbeiten, ähneln den heute hierzu angewandten natürlich sehr. Die mit den „Bergkeisen", „Sumpffeisen", „Feusteln", „Brechstangen", „Keilhauen", „Kratzen", „Schauffeln" und anderen Instrumenten in den Stollen gewonnenen Erze wurden im Mittelalter nicht mehr, wie zu Plinius'[1]) Zeiten, sozusagen durch ein lebendiges Paternosterwerk, indem sie durch eine lange Reihe von in der Grube aufgestellten Arbeitern von einer Hand in die andere wanderten, an das Tageslicht geschafft, sondern man benutzte schon damals zur Beförderung der Gesteine in den Stollen vierrädrige, auf Holzgleisen, sogen. Trämen laufende Karren. Wegen des eigentümlichen, dem Bellen eines Hundes ähnelnden Tones, den sie bei der Fahrt von sich gaben, wurden dieselben bereits zu jener Zeit Hunde genannt. Aus den Stollen wurde das Gestein dann durch die Schachte mittelst großer Haspeln in Tonnen, Kübeln oder ledernen Säcken in die Höhe auf die Halde gewunden. Wie verschiedene bildliche Darstellungen in Agricolas Buch vom „Bergkwerck" zeigen, wußte man damals bei denjenigen Schachten, welche nicht unter der Erde zwei übereinander liegende Stollen mit einander verbanden, sondern die ihr Mündloch an der Erdoberfläche hatten, zu dieser Arbeit durch eingefügtes Räderwerk die Kräfte der Pferde und Wassermühlen schon sehr wohl zu benutzen. Als Aufzüge wurden

---

[1]) Plinius II, Naturgesch. B. 33, Kap. 21.

dann meistens in Gestängen laufende Tröge benutzt. Das oben angelangte, erzführende Gestein wurde zur Scheidung des metallhaltigen Erzes von seinen Gangarten verschiedenen Arbeitern, wie den „Werckern auf dem Sumpff", den „Siebwäschern", „Krückenwäschern", „den Erz klaubenden Weibern" zur weiteren Behandlung übergeben. Die nötige Zerkleinerung der Gesteine wurde hauptsächlich, ebenso wie in der Gegenwart, durch mit Wasserkraft betriebene Pochwerke, welche mit eisenköpfigen Stampfen ausgerüstet waren, besorgt. Das von den Gangarten befreite, möglichst zerkleinerte Erz wurde zur weiteren Verarbeitung alsdann in die betreffenden Hütten geschafft.

Da die menschliche Vorstellung in früheren Jahrhunderten von allen Naturvorgängen eine viel belebtere Auffassung hatte, als in unserer nüchternen Gegenwart, so waren auch die Bergleute der Vorzeit bei ihren unterirdischen Arbeiten in ihrer Einbildung viel mehr als heute von lebenden Wesen und Geistern umgaukelt. Man glaubte, die Arbeiten, welche nötig wären, um Höhlen, Gänge, Wasserabflüsse anzulegen, Erze zusammenzutragen, Gesteine zu schichten, kurz um das Innere der Erde in den Zustand zu versetzen, in dem es die Bergleute vorfanden, ließe der große Weltenbaumeister durch Scharen von zwergenhaften Gnomen, Kobolden und Erdmännchen besorgen. Wenn diese dem Menschengeschlechte auch ab und zu Hilfe und gute Dienste leisteten, so sahen sie meistens doch nur mit Eifersucht auf das dreiste Eindringen der Männer der Oberwelt in ihr unterirdisches Gebiet. An den Bergleuten verübten sie daher allerlei Possen und Schabernack. Sebastian Münster erzählt in seiner bekannten, im 16. Jahrhunderte erschienenen Kosmographie, „daß in ettlichen Ertzgruben kleine Teufelein oder Bergmännlein gefunden werden, deren ettliche den Menschen keinen Schaden thun, sondern lauffen hin und wider, gleich alß weren sie gar geschefftig, und thun doch nichts. Sie lassen sich sehen als grüben sie in den Gängen, unn schöpfften den Materi in die Trucken, treiben den Haspel umher und vexieren die Arbeiter, und am allermeisten thun sie das in Gruben da vil Silber verborgen liegt. Sie werffen etwan Schollen von Erdtrich nach den Arbeitern, verletzen sie aber gar selten, dann allein wenn man ihnen spottet, verlachet oder ihnen fluchet. Die Bergwercker sehen solche Bergmännlein nicht ungern in den Klüfften, denn es

ist ein Zeichen, das Silber an selbigen Ort ist. Etlich seind gar schedlich, wie dann zu S. Annenberg in der Gruben Rosenkron genannt, vor ettlichen Jaren sich begeben hat, da der böß Geist so unrüwig ist gewesen, daß er in Gestalt eines Pferds, mit einem hübschen Halß und grimmigen Augen gesehen ward, und mit seinem gifftigen Athem zwölff Arbeiter umb das Leben bracht, und deßhalben man auch die Gruben, gar reich von Silber, hat müssen verlassen." Doch genug von diesen Ausgeburten der Phantasie.

Die zur Hütte geschafften Erze wurden vor der weiteren Verarbeitung dem „Probierer" zur Untersuchung und quantitativen Bestimmung des Metallgehaltes übergeben. Da man im 16. Jahrhunderte die Richtigkeit des Spruches der Weisheit Salomos Kap. 11, V. 22: „Gott hat Alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet", durch das Gesetz der chemischen Proportionen und Äquivalentgewichte in Bezug auf die Chemie noch nicht bestätigt gefunden hatte, so wurden nach Agricolas Angaben die Gehaltsverhältnisse eines Erzes niemals aus den chemischen Metallverbindungen berechnet, sondern dazu stets aus einer bestimmten Menge Erz das Metall rein abgeschieden und dieses als solches direkt gewogen. Das wichtigste Gerät des Metallanalytikers der Vorzeit war daher ein Ofen, welcher zur Einschmelzung der Erze und Metallgewinnung geschickt war. Man benutzte zu derartigen „Probieröfen" verschieden gestaltete, aus Stein, Thon oder Eisen hergestellte Windöfen oder Essen, auf denen ein Luftzug mittelst eines Blasebalges bequem beliebig erzeugt werden konnte. Die Figur 18 zeigt einen Probierofen mit Blasebalg, welchen Agricola als einfach und praktisch bezeichnet. Derselbe ist in der Weise hergestellt, daß ein etwa 1/2 m im Durchmesser und 30 cm in der Höhe haltender eiserner Ring, welcher an einer Seite mit einem

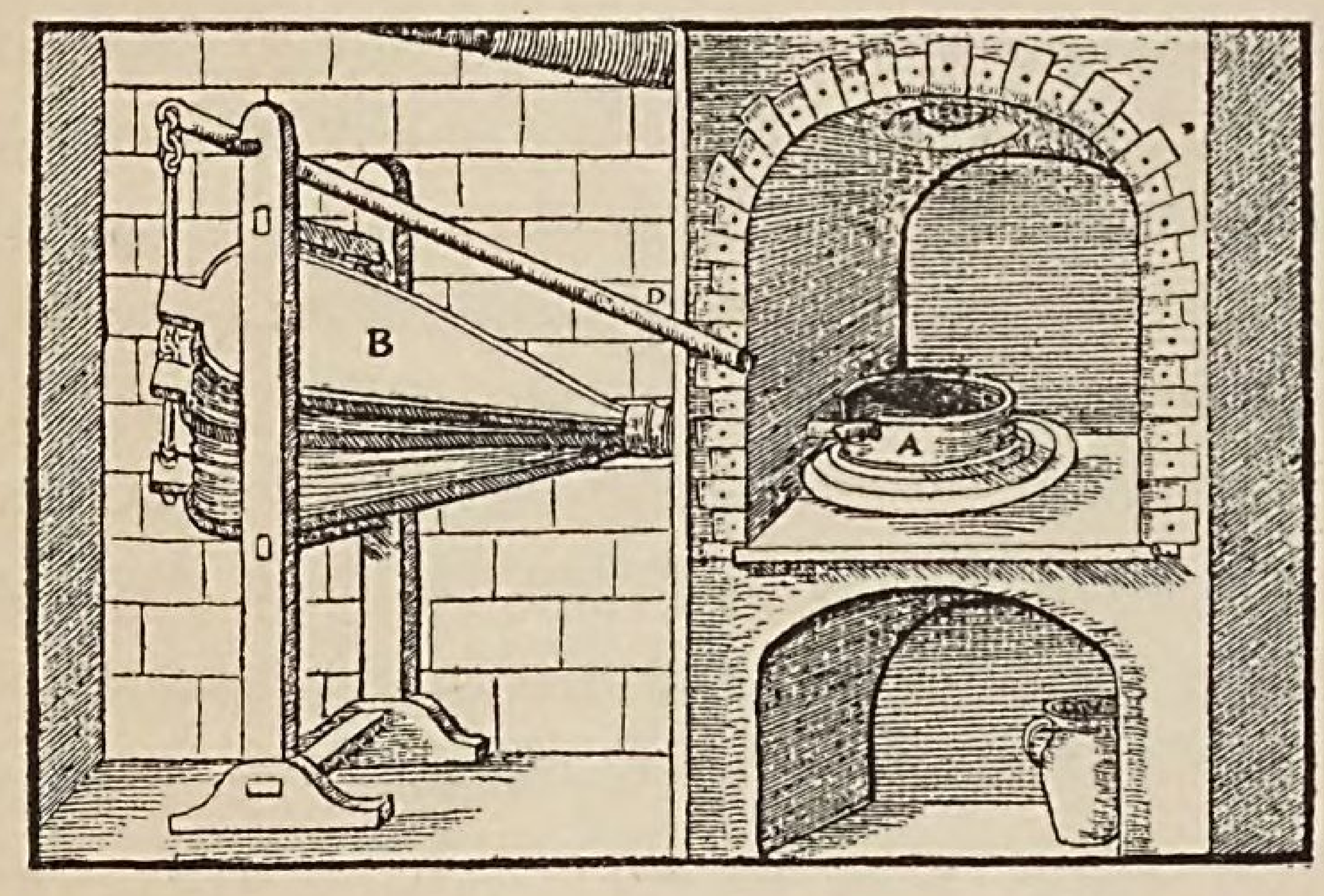


Fig. 18. „Probierofen" nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Ausschnitte versehen ist, auf einem Kaminherde mit Lehm befestigt und in die Schnittöffnung des Ringes das eiserne Rohr eines außerhalb des Kamins aufgestellten doppelten Blasebalges eingeführt war. Der Zugsterz des Blasebalges war derartig gestellt, daß mittelst desselben das Gebläse vom Ofen ab in Betrieb gesetzt werden konnte. In die Mitte des Ofenringes ward in einem Tiegel von Steingut oder in einer sogen. Kapelle die Erzprobe eingestellt. Nachdem über diese eine vor Verunreinigung schützende, seitlich durchlöcherte Muffel gestülpt war, wurde die Schmelzung mittelst Holzkohlenfeuer und Gebläse vorgenommen. Die Kapellen waren kleine, aus reiner, wohl ausgelaugter Holzasche oder Knochenerde, oder aus einem Gemische beider hergestellte flache Gefäße, in denen namentlich das Blei und Kupfer vom Golde und Silber abgetrieben wurde. Beim starken Glühen, sogen. Kupellieren einer Legierung von Gold, Silber, Blei und Kupfer in einer derartigen Kapelle verwandeln sich bekanntlich die beiden unedlen Metalle der Legierung in eine schmelzbare Masse von Oxyd, welche vom Golde und Silber abfließt und in die Poren der Kapelle eindringt. Noch besser als die Kapellen aus Holzasche waren nach Agricolas Angaben diejenigen, welche man herstellte „aus gleichen Teilen der Äschen der verbrannten Lederschnitzlen, auch aus der Äschen der Schaaf- und Kalpsköpfen, und der Äschen des Hirtzenhorn." Dieses Gemisch bestand im wesentlichen also auch aus Knochenasche. Diese ward fein gepulvert, mit Wasser oder Bier zur plastischen Masse angestoßen und in Messingformen gestrichen und getrocknet.

Zur probeweisen Ausschmelzung von Erzen wurden diese zunächst gepulvert, mit Wasser ausgewaschen, wieder getrocknet und mit verschiedenen Zusätzen und leicht schmelzbaren Flußmitteln vermischt. Zu letzteren giebt Agricola eine sehr lange Reihe von Vorschriften, welche häufig sehr umständlich sind, in ihrer schließlichen Zusammensetzung aber sehr den modernen Flußmitteln ähneln. So führt er z. B. an: Gleiche Teile Asche, Kalk, Weinhefe und Salz werden mit 20 Teilen Menschenharn bis auf ein Drittel eingesotten und dann durchgeseiht. Der Durchguß wird nun mit 1½ Teilen Salz und 8 Teilen Lauge versetzt und im glasierten Topfe zur Trockne eingekocht. Durch das Sieden von Harn, Asche, Kalk und Weinsteinhefe, welche ja auch heute noch als sehr wichtige Schmelzzusätze

gelten, dürfte sich salpetersaures und kohlensaures Kalium bilden. Die wirksamen Bestandteile dieses Flusses sind also dieselben wie diejenigen, welche Agricola in der folgenden Vorschrift anführt: Gleiche Teile Hefe von Weinstein, Kochsalz und Salpeter werden im glasierten Topfe geröstet, bis sie zu einem weißen Pulver geworden sind. Von diesem wird ein Teil auf zwei Teile Erz genommen. Das stärkste Flußmittel sollte man erhalten, wenn man je zwei Quintlein Schwefel und Glasgalle, ferner je ein Lot Spießglas, Salz aus Menschenharn, Kochsalz, Salpeter, Bleiglätte, Kupferwasser, Weinhefe, Sal Alkali, gebrannten Alaun und zwei Lot Kampfer mit Schwefel zu Pulver verrieben miteinander mischte. Ein Teil dieses Flußpulvers, zwei Teile Erz und vier Teile zerkleinertes Blei und zerstoßenes venetianisches Glas wurden gemengt und in einem Tiegel zwei Stunden lang geglüht. Nach dem Abkühlen fand man am Boden des Tiegels das Metall des Erzes mit dem Blei gemischt vor.

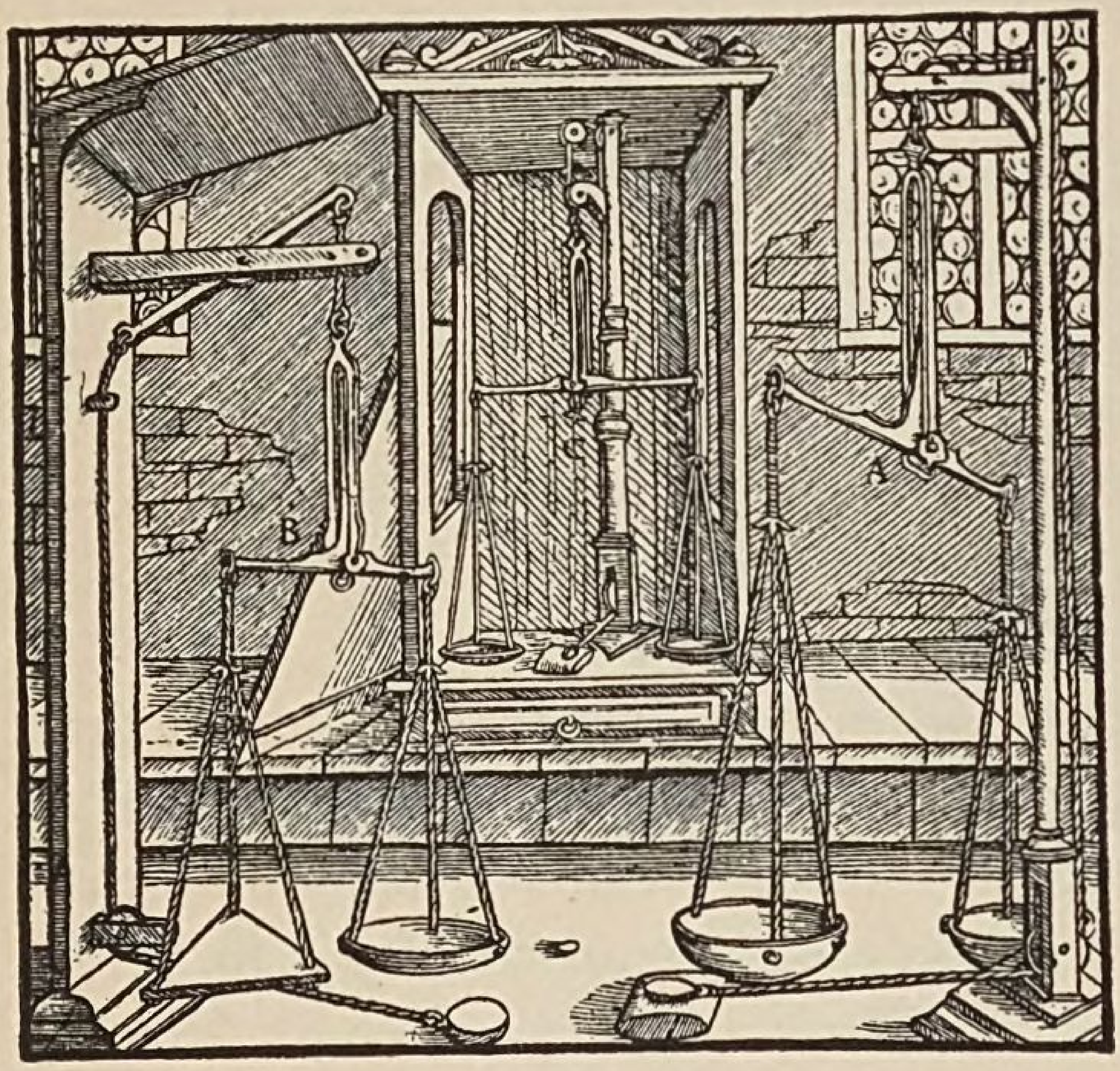


Fig. 19. „Probierwagen" nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Das Blei wurde durch Kupellieren entfernt und das zurückbleibende Edelmetall gewogen. Da es sich bei der quantitativen Bestimmung des Erzes um kleine Gewichtsmengen handelte, so mußten die Probierwagen, ebenso wie unsere zu analytischer Verwendung bestimmten, von besonderer Genauigkeit sein. Die Figur 19 zeigt drei verschiedene Wagen, von denen nach der Angabe die beiden kleineren B und C nur zu analytischen Zwecken dienen sollen. Alle drei Wagen sind durch eine Schnurvorrichtung bereits mit einer Arretierung versehen. Um die Wagen mittelst dieser in den Ruhezustand zu versetzen, rückt man das am Ende der Schnur befestigte Gewichtsstück an die Wage heran. Es fallen die Schalen der Wage zu Boden,

und die Aufhängepunkte derselben, sowie auch das Hypomochlion der Wage werden um das Gewicht derselben entlastet. Ein völliges Abheben des Wagebalkens vom Hypomochlion, wie es unsere Arretierungsvorrichtungen ermöglichen, war mit der alten Schnurvorrichtung allerdings nicht zu erreichen. Um während des Wägens vor allem Luftzuge geschützt zu sein, ist die kleinste Wage C, welche nur für die geringsten Gewichtsmengen bestimmt ist, bereits mit einem Gehäuse umgeben, durch dessen Glasfenster die Beobachtung des Gleichgewichtes vorgenommen werden konnte. Da von alters her für jede Gattung von Metallen und deren Erze verschiedene Arten von Gewichten mit besonderer Einteilung zur Wägung in Gebrauch waren, so hatte der Probierer alle Gattungen dieser Gewichtsstücke mit ihren Unterabteilungen, sämtlich in bedeutend verkleinerten Verhältnissen, zur quantitativen Bestimmung vorrätig. Hierdurch wurden die umständlichen Umrechnungen, welche als Folge der unzweckmäßigen Einteilung der alten Gewichte nötig gewesen wären, umgangen. Für das Kupfererz z. B. wog der Centner 112 Pfund. Um nun ein Kupfererz zu bestimmen, nahm der Probierer ein analytisches Centnergewicht, welches vielleicht $^1/_{1000}$ des wirklichen Kupfercentners wog, von diesem in Arbeit. Das bei der Probe erhaltene Kupferkorn wurde dann mit den kleineren analytischen Kupfergewichten gewogen. An der Aufschrift der letzteren konnte der Probierer dann ohne Umrechnung sofort den Kupfergehalt eines Centners des Erzes ablesen. Die Einfachheit unseres Dezimalgewichtes war dadurch also so ziemlich erreicht.

Zur quantitativen Bestimmung des Goldgehaltes in Legierungen wurden vom Probierer zunächst die unedlen Metalle, wie Blei und Kupfer, in der Kapelle durch Feuer abgetrieben. Etwa gegenwärtiges Silber ward mit Scheidewasser aus dem zu Blech gehämmerten Golde ausgezogen und der dann allein zurückbleibende Goldkönig als solcher gewogen. Agricola wußte übrigens schon, daß Gold mittelst Salpetersäure nicht völlig vom Silbergehalte zu befreien ist und ermahnt, die kleinen Mengen des im Golde zurückgebliebenen Silbers bei der Berechnung mit zu berücksichtigen. Der Goldgehalt in Legierungen mit Silber und Kupfer wurde schon im Altertume mit dem Probiersteine, einer schwarzen, geschliffenen Trappart, ermittelt. Plinius sagt von demselben: „Durch diese Wetzsteine

bestimmen Sachkundige, wenn sie damit, wie mit einer Feile, eine Probe von der Erdstufe abgerieben haben, sogleich bis auf den Betrag eines Skrupels, wieviel Gold und wieviel Silber oder Erz darin ist, ein merkwürdiges, nicht trügendes Verfahren"[1]). Wahrscheinlich bedienten sich die Römer bei der Beurteilung der Farbe des Goldstriches auf dem Probiersteine zum Vergleiche schon der Probiernadeln. Daß Plinius von diesen nicht berichtet, dürfte daher rühren, daß er das Verfahren selbst nicht genau kannte. Nach Agricolas Beschreibung hielt man im 16. Jahrhunderte jedenfalls zur Goldbestimmung für jeden Karat eine Anzahl der noch heute gebräuchlichen goldenen Probiernadeln von verschiedener Legierung, als: mit reinem Silber, mit reinem Kupfer, mit einer Mischung von gleichen Teilen Silber und Kupfer u. s. w. vorrätig. Das Verfahren zum Gebrauche war dasselbe wie heute. Auf dem Probiersteine machte man mit dem zu untersuchenden Golde und mit der diesem in der Farbe am ähnlichsten Nadel einen Strich. Wenn die metallische Abfärbung dieser mit der der Probe übereinstimmte, so hatte das untersuchte Gold annähernd dieselbe Mischung wie die Goldnadel, deren Zusammensetzung bekannt war.

So völlig untrüglich, wie Plinius schreibt, ist die Untersuchung mit dem Probiersteine allerdings nicht. Immerhin ist sie jedoch bei ihrer Einfachheit so zuverlässig, daß die Goldarbeiter unserer Zeit die Karätigkeit ihres Goldes jetzt noch in dieser althergebrachten Weise feststellen. Nachdem die deutsche Reichsregierung seit kurzem für das zu verarbeitende Gold und Silber die gesetzlichen Anforderungen in der Zusammensetzung durch Zahlen, welche sich auf 1000 Teile beziehen, bestimmt, dürfte die alte Rechnung nach Karaten und Loten, bei der von den Zahlen 24 oder 16 ausgegangen wird, allmählich aus dem Leben verschwinden und bald nur noch von kulturgeschichtlicher Bedeutung sein. Zur Bestimmung von Goldsand oder gemahlenem Goldquarz auf seinen Metallgehalt mischte man diesen mit Quecksilber, wusch die Mischung in warmem Wasser und ließ das reine Goldamalgam ablaufen. Das Quecksilber wurde dann durch Leder gepreßt, und das Gold blieb mit wenig Quecksilber verunreinigt im Leder zurück. Zur Entfernung der Quecksilberreste

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 43.

glühte man das Gold im Tiegel und wog den erhaltenen Goldkönig.

Im 3. Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung erhielt der bekannte Mathematiker Archimedes in Syrakus von dem Könige Hiero den Auftrag, eine Methode zu ersinnen, nach der mit Sicherheit zu ermitteln sei, ob die königliche Krone, welche beim Goldarbeiter von reinem Golde bestellt war, auch keine betrüglichen Zusätze habe. Da man damals zur Abscheidung anderer Metalle von Gold wohl nur höchstens allein das Zementierungsverfahren kannte, und dieses zu kleineren Gewichtsbestimmungen nicht sehr geeignet ist, so hatte die Aufgabe ihre Schwierigkeit. Eine glückliche Lösung derselben fand Archimedes zufällig beim Baden. Als er darüber nachsann, wie es wohl zugehe, daß alle Körper verschiedener Art, wenn sie in der Luft auch ein gleiches Gewicht hätten, im Wasser doch um ein ganz ungleiches Gewicht leichter würden, kam er auf das Naturgesetz: Jeder in eine Flüssigkeit getauchte Körper wird um so viel leichter, als die Flüssigkeit wiegt, welche er verdrängt. Archimedes erkannte sofort die Wichtigkeit, welche dieser Satz nicht nur für die Feststellung der Reinheit des Goldes, sondern auch für die Ermittelung der Natur aller anderen Körper hat. Hocherfreut über die Lösung der ihm vom Könige gestellten Aufgabe, lief er sofort vom Badeplatze aus im unbekleideten Zustande zu diesem und rief aus: „Ich habe es gefunden!" (εὕρηκα.) Da Archimedes nicht nur durch seinen Geist, sondern auch durch seinen eigenen Körper, während er sich im Wasser befand, dem spezifischen Gewichte das Dasein gab, so ist er im wahren Sinne des Wortes als der natürliche Vater, und das Wasser als die Ahnfrau des Volumgewichtes zu betrachten. Die nahen Beziehungen, in welchen dieses bekanntlich zum Wasser steht, werden immer eine beredte Erinnerung für die Geburtsstunde des spezifischen Gewichtes bleiben. In allen Zeiten wird der Lehrsatz des Archimedes, welcher das Verhältnis der Ausdehnung zum Gewichte betrifft, wie er es zuerst für das Gold war, ein sehr wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung der Natur und Reinheit der Körper sein. Auch im 16. Jahrhunderte spielte, wie Agricola berichtet, das Volumgewicht eine wichtige Rolle bei der Prüfung des Goldes und der anderen Metalle.

Zur Bestimmung der Silbererze wurde aus denselben das Silber

mit seinen metallischen Begleitern im Tiegel im Probierofen ausgeschmolzen, etwaige Beimischungen von Blei und Kupfer durch Glühen in einer Kapelle abgetrieben und der zurückbleibende Silberkönig gewogen. War viel Kupfer bei dem Silber zugemischt, so setzte man zur Entfernung des ersteren noch Blei zu. Dasselbe bildete mit dem Kupfer eine aus den Oxyden beider bestehende, leicht schmelzbare Masse, welche leicht von den Poren der Kapelle aufgesogen wurde.

Um das Kupfer in seinen Erzen quantitativ zu prüfen, wurden dieselben geröstet, sechs bis acht Stunden geglüht, nach dem Erkalten zerpocht, mit Wasser ausgewaschen und getrocknet. Alsdann wurden drei Teile davon mit je einem Teile Salz, gebrannter Weinhefe (kohlens. Kalium) und Glasgalle im Tiegel zusammengeschmolzen und der erhaltene Kupferkönig gewogen. Wollte man in diesem den Silbergehalt noch bestimmen, so schmolz man das Kupfer mit einem Flußmittel und Blei zusammen und glühte das erhaltene Silber zur Abtreibung der unedlen Metalle in der Kapelle.

Die gewichtliche Bestimmung des Bleies aus seinen Erzen war, wenn auch nach unseren Anschauungen wenig genau, sehr einfach. Gleiche Teile fein gepulverter Bleiglanz und Borax wurden im Tiegel zusammengeschmolzen. „Sobald der Borax krachet und das Glanz flüssig ist worden, welches bald geschicht, so thu es wiederumb vom Scherben. An seinem Boden wird das Blei liegen, welches du solt außwagen und sein Teil, welchs Feuer verzert hat, fleißig rechnen."

Zinnerz wurde zur Bestimmung vom Probierer geröstet, zerpocht, gewaschen und zermahlen. Mit Borax und Wasser wurde nun das Erzpulver zur knetbaren Masse verarbeitet und zu einem langen Stücke geformt. Dieses steckte man in eine große, konisch ausgehöhlte Kohle und stellte dieselbe so in einen irdenen Tiegel, daß die weitere Öffnung derselben nach oben stand. Alsdann wurden glühende Kohlen herumgelegt. Sobald durch diese die erstgenannte mit dem Zinnerze ebenfalls glühte, wurde das obere Loch mit einem anderen Stücke Kohle verstopft und mit einer noch breiteren bedeckt. Mittelst eines starken Gebläsefeuers wurde dann geglüht, bis alles Zinn als wägbarer König aus dem unteren Loche der Kohle in den Tiegel gelaufen war.

Quecksilber ward mit Kohle und Salz aus seinen Erzen abdestilliert und zur Wägung in einer Vorlage mit Wasser aufgefangen.

„Zum letsten probieren wir Eisenärtz im Schmidtofen. Dasselbig wirdt auch geröst, gepaucht, gewäschen, und getröcknet. Der Magnet wird in die Gekretze gelegt, der das Eisenfeilich an sich ziehe, diese mit den Federn abgestrichen, wirt mitt dem Tigel auffgfasset, und wirt der Magnet so lang in die Gekretze gelegt, und die feilich abgestrichen, biß nichts mehr darran ist, das der Magnet möge an sich ziehen. Dises aber wirt mitt dem Salpeter gesotten in den Tigel, so lang biß es fleußt, und auß im ein eisernes Stücklin gmachet wirt. Wann aber der Magnet bald und leichtlich die Feilich an sich zeucht, so mutmassen wir darvon, daß der Gang reich seie von Eisenärz, so aber langsam, das Widerspiel."

Wenn auch der Magneteisenstein, der Eisenglanz und eine Anzahl Eisenoxydulerze dem Magnete folgen, so giebt es doch viele Eisenerze, auf welche die Kräfte des Magnetes nicht anziehend wirken. Die Ergebnisse der Eisenerzuntersuchungen nach der angegebenen Methode werden daher oft nicht einmal den bescheidenen Ansprüchen des 16. Jahrhunderts genügt haben.

Die meisten anderen, von Agricola angegebenen Verfahren zur Erzbestimmung dürften, wenn sie auch entschieden nur wenig Anspruch auf Genauigkeit machen können, doch zweckentsprechend gewesen sein. Da das Probieren der Erze im kleinen ganz ähnlich gemacht wurde, wie die Gewinnung der Metalle im großen, so dürften sich bei beiden Arbeiten annähernd dieselben fehlerhaften Ungenauigkeiten eingestellt haben. Die Gehaltsermittelungen des Probierers entsprachen daher der nachherigen Ausbeute des Hüttenmannes wohl annähernd. Wirklicher Gehalt und erzielte Ausbeute sind sich ja auch heute bei chemischen Arbeiten selten ganz gleich in ihrer Menge. Über qualitative Untersuchungen der Metalle macht Agricola gar keine Angaben. Das Lötrohr, welches jetzt bei Erzbestimmungen eine so große Rolle spielt, war vor der Mitte des 17. Jahrhunderts noch nicht bekannt. Erst im Jahre 1739 wurde dasselbe von Cramer aus Quedlinburg öffentlich zu metallurgischen Untersuchungen empfohlen.

Gold.



Fig. 20. Sinnbild des Goldes nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Das Gold, Sol, Aurum, Rex metallorum, kommt bekanntlich immer gediegen, teils ziemlich rein im Flußsande und felsigen Gesteinsarten, teils mit Schwefel- und Arsenikmetallen gemischt vor. Im Altertume verstand man es, nicht nur das erstere, sondern auch schon das letztere zu gewinnen. Wie Plinius erzählt, ließ der goldsüchtige Fürst Cajus (Caligula), durch das goldähnliche Aussehen des Opermentes verlockt, eine große Menge des letzteren ausschmelzen. „Er gewann auch wirklich ein ausgezeichnetes Gold, aber von so geringer Menge, daß ihm, weil er den Versuch nur aus Geiz gemacht hatte, der Verlust empfindlich war, obgleich das Pfund Operment nur vier Denare kostete; auch hat sich später niemand weiter damit befaßt" [1]). Sehr ausführlich schildert Plinius die Mühen und Gefahren, welche die Gewinnung der goldhaltigen Erze und Gesteine in den Bergwerken bereitet, und beschreibt dann das Auswaschen des Goldes aus diesen wie folgt: „Es werden nämlich zum Auswaschen dieser Trümmer von den Berggipfeln auf einem Laufe von hundert und mehr Meilen Flüsse hergeleitet; man nennt diese Corrugen vom Zusammenleiten, wie ich glaube. Auch hier giebt es tausend Arbeiten. Das Gefälle muß jähe sein, damit es mehr stürze als fließe; deshalb wird es über die höchsten Stellen geführt. Thäler und Zwischenräume werden durch unterbaute Röhren verbunden, anderwärts unwegsame Felsen durchhauen und gezwungen, als Lager für die ausgehöhlten Balken zu dienen. Die Durchhauenden hängen an Stricken, so daß sie, aus der Ferne betrachtet, nicht

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 22.

einmal wie wilde Tiere, sondern wie Vögel aussehen; größtenteils schwebend wägen sie das Gefälle ab und ziehen Striche für die Richtung vor, und wo der Mensch keine Stelle findet, um seinen Fuß aufzusetzen, werden von dem Menschen Flüsse fortgeführt. Es ist ein Nachteil beim Waschen, wenn der Fluß auf seinem Laufe Schlamm mit sich bringt, und man nennt diese Erdart Urium; man leitet deshalb über Felsen und Steine und vermeidet das Urium. Beim Anfange des Absturzes, am Rande des Berges, werden Wasserbehälter ausgegraben, welche nach jeder Seite zweihundert Fuß groß und zehn Fuß tief sind. An ihnen werden fünf Schleusen von etwa drei Geviertfuß gelassen, so daß, wenn der Teich sich gefüllt hat und die Schütze herausgeschlagen werden, der Strom mit solcher Gewalt hervorbricht, daß er Felsenstücke fortwälzt. In der Ebene giebt es noch eine andere Arbeit; Gräben, durch welche er fortfließen soll und welche man Apogen nennt, werden ausgehoben und absatzweise mit Stechginster, einem dem Rosmarine ähnlichen Strauche, welcher rauh ist und das Gold zurückhält, belegt. Bretter fassen die Seiten des Stromes ein und führen ihn schwebend über Abgründe; so fällt die durch die Rinne fließende Erde ins Meer ... das gewonnene Gold wird nicht geschmolzen, sondern ist sogleich gediegen. Nach diesem Verfahren, sowie auch in den Schachten werden Klumpen gefunden, welche mehr als zehn Pfund schwer sind ... Der Ginster wird getrocknet und verbrannt und die Asche davon auf einer Unterlage von dichtem Rasen gewaschen, damit das Gold niedersinkt"¹).

Im 16. Jahrhunderte waren die Waschvorrichtungen zur Gewinnung des Goldstaubes, welcher nicht, wie die größeren Goldstücke, einfach aus dem Flußsande abgesiebt werden konnte, sehr verschieden. Man führte meistens den goldhaltigen Sand oder das zuvor gemahlene Goldgestein durch eine hölzerne Rinne, deren unteres Brett, der sogen. Herd, durch Vertiefungen, Gitter, Querbrettchen, aufgelegte rauhe Tücher u. s. w. geschickt gemacht war, den schweren Goldstaub zurückzuhalten, während das denselben führende leichtere Gestein und Sand vom Wasser fortgeschwemmt wurde. „Wie aber die Thüringer Herdt mit Planen bedeckendt, also auch etliche mit Ochsenhaut und Pferdsheuten. Dieselbigen treibendt den Sandt, der Gold hatt, mit

¹) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 21.

der hültzenen Schaufflen ob sich zu, mit welcher Weiß diß, das da leicht ist, mitt Wasser herabfleusset, die Goldtschlich leigent zwüschen den Haren. Die Heut werden darnach im Vhaß gwäschen, zuletzt die Schlich, die im Seigertrog gesamlet seindt.“ Agricola meint, dieses Verfahren würden die Bewohner von Kolchis bereits gekannt haben, und das goldene Vließ der Argonauten sei jedenfalls nur ein derartiges, mit Goldstaub behangenes Widderfell gewesen.

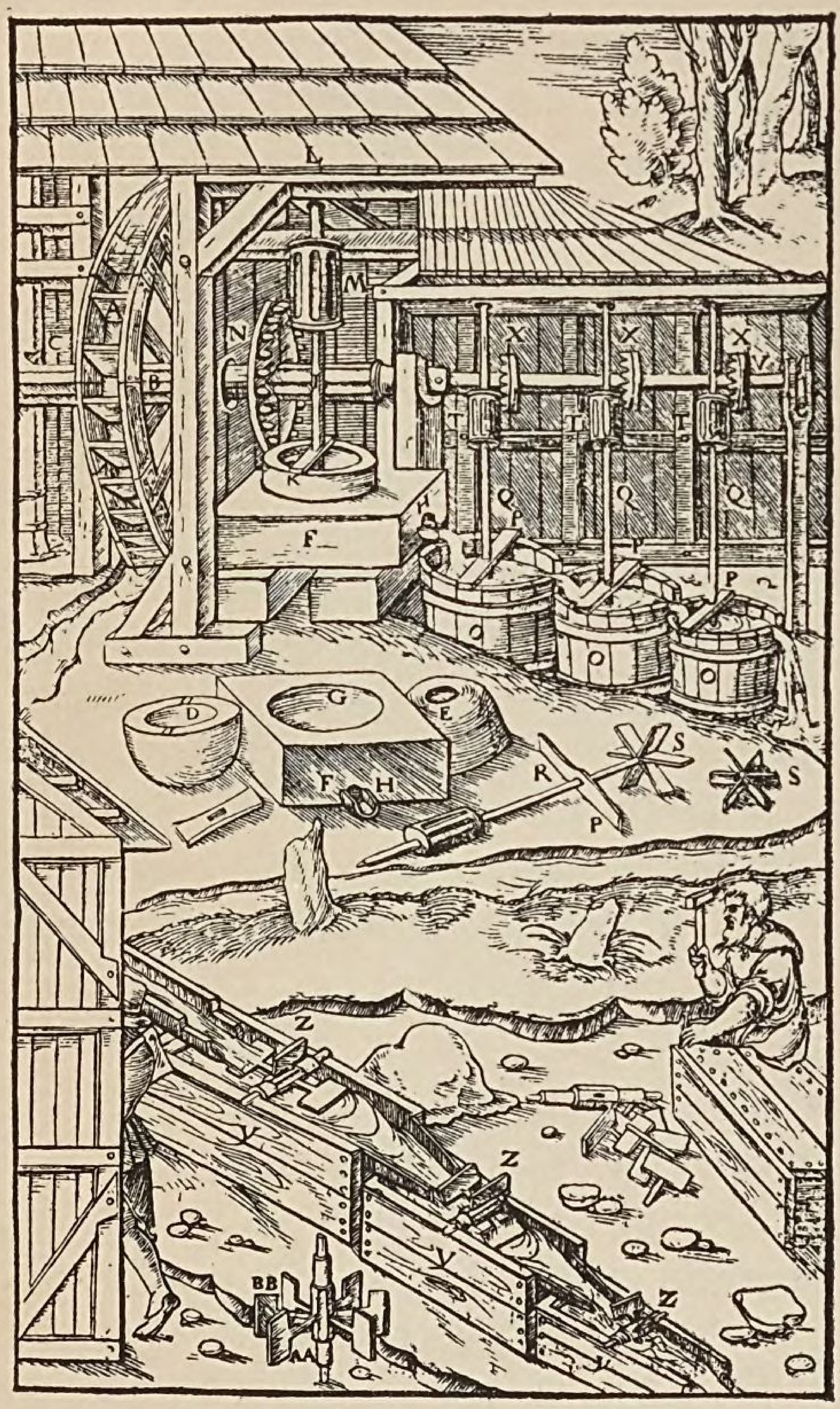


Fig. 21. Goldgewinnung mittelst Amalgamationsverfahren nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Das Amalgamationsverfahren, welches Plinius[1]) als Reinigungsmittel des Goldes erwähnt, ward im 16. Jahrhunderte ebenfalls angewandt, um den Goldstaub aus Sand und zermahlenen Gesteinen in bequemer Weise abzuscheiden. Die Figur 21 zeigt eine Einrichtung zu einem derartigen Amalgamationsverfahren. Das eventuell zuvor geröstete und zerpochte Golderz oder der Goldsand wird durch eine Mühle zermahlen, und das Mehl aus dem Mühlwerke alsdann mit fließendem Wasser durch drei miteinander verbundene Bottiche, in denen sich je eine Gewichtsmenge Quecksilber befindet, gespült. Mittelst einer durch ein Mühlwerk

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 32.

betriebenen Quirlvorrichtung wird das goldhaltige Mehl mit dem Quecksilber gemischt, wobei sich das Gold amalgamiert, während das Gestein fortgeschwemmt wird. Das goldhaltige Quecksilber „wirt in ein weich Fell oder in ein baumwollin Planen geschüttet, welches, so es zusammengedrückt wirt, so fleußt das Quecksilber durch dasselbige in ein Topf herab, der ihm underworfen ist, das Gold aber bleibt darinnen fein." Daß ein Teil des Goldes im Quecksilber gelöst bleibt, erwähnt Agricola nicht. L. Ercker spricht in seiner in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts erschienenen »Aula subterranea« indessen hiervon: „Nach vollbrachtem Anquiken, wenn das Queckſilber durch den doppelten Barchent oder Samischen Leder darvon gezwungen ist worden, so bleibt gemeiniglich noch ein wenig Gold darbei." Die Trennung des Goldes vom Quecksilber geschah durch Destillierung, wie dieselbe in Figur 22 dargestellt ist. Das ausgepreßte Quecksilber kam in einen aus einem Ober- (K) und Unterteile (H) bestehenden eisernen, innen mit Lehm verstrichenen Topf, auf den ein irdener Helm (D), dessen Schnabel in einen irdenen Krug (C) einmündete, aufgesetzt war. Im Destillierofen (B), welcher mit einem Turme (A) versehen war, dem sogen. faulen Heintz, ward dann die Destillierung vorgenommen.



Fig. 22. Abscheidung des Goldes vom Quecksilber nach einem Holzschnitte vom Jahre 1680.

„Etliche pflegen auf den Krug einen erdenen blinden Helm (E) zu setzen, der auf den Seiten überhängt, darein gießen sie Wasser und

ziehen das Quecksilber vom durchgedrückten Gold darinn, und wenn es kalt worden, gießen sie es heraus durch die Schnautzen, die oben am Helm ist, so bleibet das Gold im Krug." Vorn auf dem Bilde sieht man den „Anquiker" beschäftigt, das Quecksilber durch Leder zu pressen. Im Hintergrunde wird das Quecksilber vom Golde abgeraucht.

„Etliche aber anstatt der Vhassen stellen drei breitte Pauchgräben, welcher ein jeder hat eine eckichte Welchin, in welcher sechs enge Leisen seindt geschlossen, und an dieselben soviel breitter Quürl angeschlagen, welches das Wasser hinein gelassen, umbtreibet. Dise, wenn sie das Mäl mit Wasser vermischt treibendt, so scheiden sie von ihm das Metall." Das letztere Verfahren ist unten links auf der Figur 21 sehr verständlich illustriert. Das auf diese Weise gewonnene Gold war meistens noch mit anderen Metallen, namentlich mit Silber, verunreinigt.

Ein Verfahren, diese beiden Metalle voneinander zu trennen, dürfte es in prähistorischer Zeit wohl noch nicht gegeben haben. Wie es scheint, hielt man in homerischer Zeit eine Legierung von Gold und Silber noch für ein besonderes Metall, welches man Elektrum nannte. Nach Angabe der Odyssee[1]) schimmerte die Königsburg des Menelaus von Gold, Elektrum, Silber und Elfenbein.

Plinius[2]) giebt an, das Elektrum sei ein Gold mit einem Zusatze von einem Fünftel Silber und komme nicht nur natürlich vor, sondern werde auch künstlich durch Mischung der Metalle hergestellt. „Das Elektrum hat die Eigenschaft, daß es beim Lampenscheine heller glänzt als Silber. Das natürliche verrät auch das Gift, denn es laufen in den Bechern (aus diesem Metalle) Bogen, welche Regenbogen gleichen, mit feurigem Gezische hin und her und zeigen es auf doppelte Weise an." Im 14. Jahrhunderte führt Konrad Megenberg das Elektrum ebenfalls als ein besonderes Metall unter dem Namen „Gunderfai" auf; die Angaben, die er über dasselbe macht, sind ganz dem Plinius entlehnt.

Selbst zu Kaiser Justinians Zeiten hielt man noch die Trennung des Goldes vom Silber für eine sehr schwierige Aufgabe, so daß in

---

[1]) Homer, Odyss. IV, 73.

[2]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 23.

den Institutionen jenes Kaisers die Scheidung von Gold und Silber mit der Schwierigkeit der Trennung von Wein und Honig verglichen wird[1]). In den letzten Jahrhunderten vor unserer Zeitrechnung scheint man jedoch das Zementierungsverfahren, wobei ein Gemisch von Kochsalz und anderen Salzen mit der zerkleinerten Goldlegierung schichtweise übereinander gelegt und der Einwirkung des Feuers ausgesetzt wird, bereits gekannt zu haben. Die Angaben hierüber sind indessen, da sie nicht von Fachleuten herrühren, die die Methoden selbst genau verstanden, recht unklar. Plinius schreibt über die Goldreinigung: „Man röstet es auch mit einem doppelten Teile Salz, drei Teilen Mysi (triplici myseos), und dann wieder mit zwei Teilen Salz und einem Teile sogen. Schistussteine (quem chiston vocant); auf diese Weise läßt es seinen Schmutz (virus, Giftstoff) in die mit ihm in einem Thongefäße verbrannten Dinge übergehen, während es selbst rein und unversehrt bleibt" [2]). Nach einer Angabe an einer anderen Stelle des Plinius war Mysi entweder Kupfervitriol oder Kupferwasser (Ferrosulfat). Nimmt man letzteres an, so stimmt die Vorschrift ziemlich mit einer Mischung, welche Agricola zum Zementieren des Goldes giebt: „Ein Pfundt des Ziegelpulvers, gesotten Salz ein Dritteil, des Kupferwassers anderthalbe Untz." In einer Reihe anderer Mischungen, welche Agricola zum Zementieren des Goldes angiebt, spielen neben Salz und Kupferwasser, Bergsalz, Grünspan, Salpeter und Salmiak als Bestandteile eine Hauptrolle. Das Gold wird gekörnt oder zu Blech ausgeplattet, mit dem Zementierungspulver in einem Glühtopfe geschichtet, mit einem Deckel bedeckt und in einem Reverberierofen, wie er im ersten Bande dieses Werkes in der Abhandlung über chemisch-pharmazeutische Feuerherde abgebildet ist, etwa einen Tag lang anhaltend gelinde geglüht. Aus dem Kochsalze und schwefelsauren Eisenoxydule werden beim Glühen Chlorwasserstoff- und Schwefelsäure frei, welche das Silber und die anderen Metalle aus dem Golde lösen, während das Gold rein zurückbleibt. Meistens mußte diese Behandlung, um ein völlig reines Gold zu erhalten, noch einmal wiederholt werden.

Ferner beschreibt Agricola zur Goldreinigung sowohl das von

---

[1]) H. Kopp, Gesch. der Chemie.

[2]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 25.

Basilius Valentinus aus dem 15. Jahrhunderte herstammende Verfahren mittelst wiederholter Schmelzung mit Schwefelantimon, sowie auch die Scheidungsmethode durch Schmelzung mit Bleioxyd und Schwefel sehr genau. Das Scheiden des Silbers vom Golde auf nassem Wege, durch Ausziehen der Legierung mit reiner Salpetersäure, wodurch diese den Namen Scheidewasser bekam, soll im großen am Ende des 15. Jahrhunderts in Venedig in Anwendung gekommen sein. Unser Gewährsmann Agricola ist mit dem Verfahren jedenfalls völlig vertraut.

Über das Vorkommen des Goldes teilt Seb. Münster in seiner ebenfalls im 16. Jahrhunderte geschriebenen Kosmographie mit: „Gold findt man zu unsern Zeiten zu Grenfurt in Engelland, item in der Normandi und in Teutschland zu Corbach in Westphalen und bei den Hessen. Das Wasser Edera hat Goldsand, desgleichen findt man zu Goldernach in Franken und zu Steinheid nicht fern von Nürnberg. Item bei Böhmen zu Goldberg und Risegrund seind Flüßlein, die da Gold tragen. Item zu Schlotten und Adelberg in Siebenbürgen bei den Ungerischen findt man gedigen Gold, under welchen zu Zeiten werden gefunden Knollen so groß, als wie ein Haselnuß. In Bayern zu Gasteinen und Raurisium findt man zweierlei Gold, und daselbst führt auch das Wasser Lisara Goldsand.“ Im Rathausberge zu Gastein und im Goldberge bei Rauris sind die alten Goldbergwerke zwar noch jetzt im Betriebe, doch das gewonnene Gold ist so unbedeutend wenig, daß durch dasselbe die Kosten des Bergbaues kaum gedeckt werden.

Schon Plinius erwähnt die Heilkräfte des Goldes. Nicht nur sollte es unter anderen die Warzen vertreiben, sondern auch Verwundete und Kinder vor Zauberkünsten bewahren. Im Mittelalter rühmte man das Goldpulver als sicheres Mittel gegen Aussatz, Herzzittern, Ohnmachten u. s. w. „Was mit Gold geöffnet wird an des Menschen Leib, als mit Lassen (Ader-), Schrepfen und Schneiden, das heilet ohne Schaden, und wächst auch kein faul Fleisch in denselbigen Wunden.“ „Gold mit Saft von Borrago oder mit Pulver Os de corde cervi mit Zucker gemischt, ist gut so fast ohnmächtig sind“ [1]). „Golt ist guot für des herzen krankheit und für die amacht

[1]) Lonicers Kräuterbuch.

und wider des magen kelten. Der wein, da goldes plechel inn erleſcht ſind, iſt den milzſüchtigen guot“ [1]).

Silber.



Fig. 23. Sinnbild des Silbers nach einem Holzſchnitte des 17. Jahrhunderts.

Von den Methoden zur Darſtellung des Silbers, welches der Menſchheit ſchon in den älteſten Zeiten bekannt war, erwähnt Agricola das in Mexiko u. Südamerika von den Spaniern bereits im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts angewandte Amalgamationsverfahren noch nicht. Ihm ſcheint allein das ſogen. Kupellationsverfahren, welches ſchon aus dem Altertume ſtammt und von dem Strabo, zur Zeit der Geburt Chriſti als zur Silbergewinnung angewandt, berichtet, bekannt geweſen zu ſein. Die von Agricola darüber gemachten Angaben entſprechen dem Verfahren der Jetztzeit faſt völlig. Nach ihm wurde das ſilberhaltige Geſtein, namentlich Bleiglanz, zerpocht, das leichtere Geſtein durch Auswaſchen von den ſchwereren Erzen getrennt, letztere zur Entfernung des Schwefels geröſtet, nochmals gewaſchen und getrocknet. Alsdann wurde das ſchwefelſilberhaltige Schwefelbleierz mit Kohle im Schmelzofen ausgeſchmolzen, von der erhaltenen Silberbleilegierung das Blei und andere metalliſche Beimiſchungen auf dem Treibherde abgetrieben und das Blickſilber durch Kupellation, d. h. ſtärkeres Glühen im Teſtſcherben, von den letzten beigemiſchten Mengen von Blei und Kupfer befreit. Im elften Buche des Agricolaſchen Werkes wird die Trennung des Silbers vom Kupfer durch den Seigerungsprozeß durch Bild und Wort ſehr ausführlich beſchrieben. Agricola wußte

[1]) Konrad Megenberg, Buch der Natur.

genau, daß, um eine leicht schmelzbare Legierung von Silber und Blei zu erzielen, in der sich das Kupfer nicht mitlöste, der Kupfer-, Silber- und Bleigehalt in einem ganz bestimmten Verhältnisse untereinander stehen müßten, und macht die nötigen Zahlenangaben dazu. Zur Bestimmung des Silbergehaltes des zu verarbeitenden Kupfers läßt er silberne, nach der Lötigkeit aus Silber und Kupfer zusammengeschmolzene Probiernadeln und den Probierstein verwenden.

Die hier in Figur 24 wiedergegebene bildliche Darstellung, welche einer Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts entnommen ist,

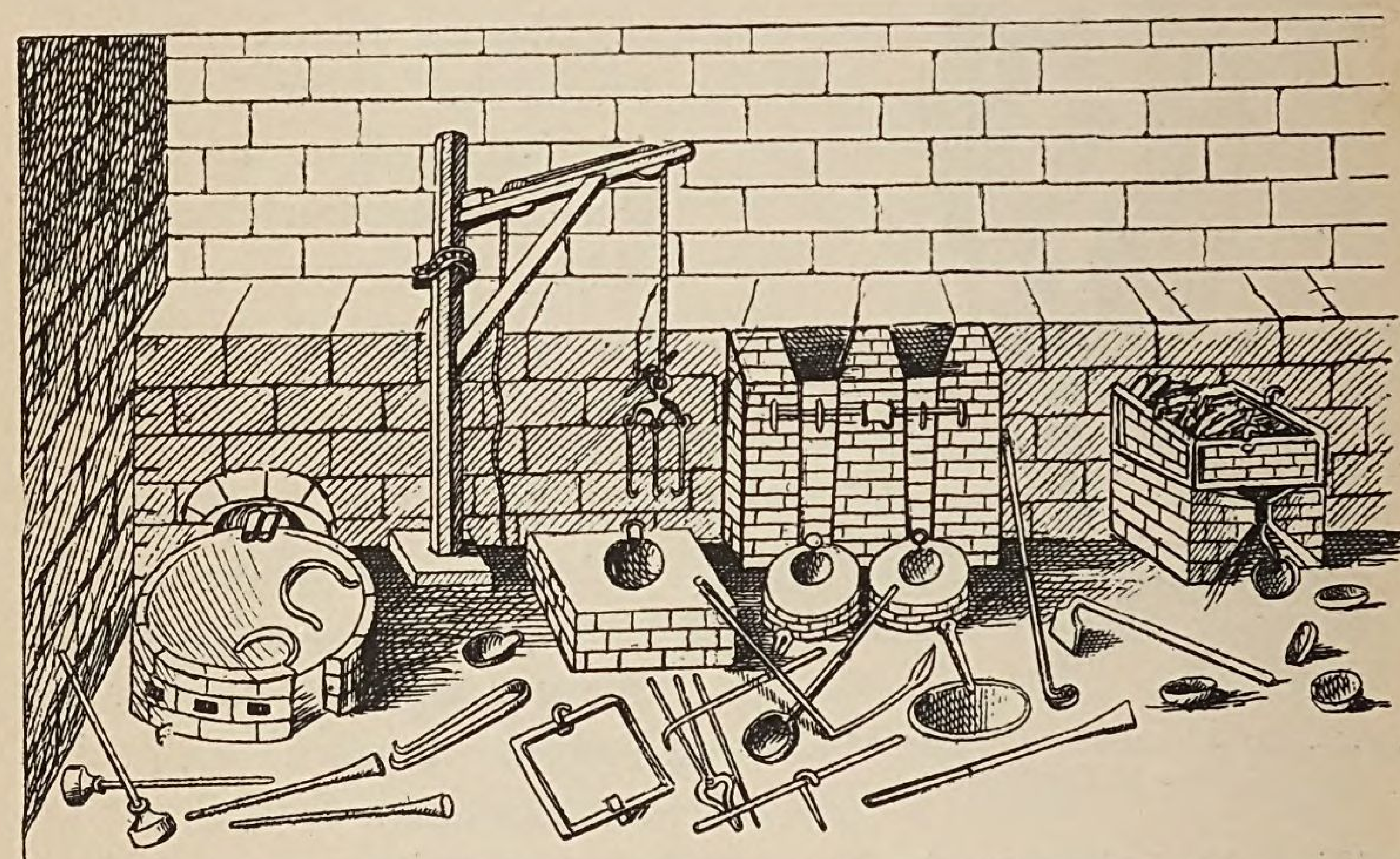


Fig. 24. Metallurgische Öfen und Herde aus einer Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts im Germanischen Museum zu Nürnberg.

zeigt verschiedene zur Silbergewinnung benutzte Öfen. In der Mitte des Bildes sieht man zwei an die Wand gemauerte Schmelzöfen, wie sie zu der Ausschmelzung der meisten Erze dienten. Hinter der Rückwand war ein Balggerüst aufgeschlagen, in welchem zwei Blasebälge zu liegen pflegten, deren „Liessen" durch Öffnungen unten in den Schmelzofen einmündeten, so daß durch das Gebläse das Feuer geregelt werden konnte. Damit die Gebläsemündung sich nicht verstopfte, war sie durch vorgelegte Schlacken „vernast". In der Vorderwand des Ofens befand sich unten das „Ofenauge". Aus dieser Öffnung wurde das „ausgeschmolzene Werk" in den in der oder auf der Erde befindlichen Tiegel oder Herd, dessen Wandung innen aus

Asche hergestellt war, abgelassen. Bei leicht schmelzbaren Erzen, wie Bleiglanz, blieb das Ofenauge während der ganzen Schmelzung offen, so daß das Werk nach und nach ausfließen konnte. Bei schwer schmelzbaren Metallen indessen wurde das Ofenauge während der ersten Zeit der Ausschmelzung mit Lehm verschlossen gehalten und nachher mit dem Aug- oder Stecheisen geöffnet, um die ausgeschmolzene Masse in den Herd abzulassen. Wie man an dem einen Herde sieht, stand derselbe durch eine Rinne mit einer Grube, dem sogen. Stichherde, in Verbindung, in welchen das geschmolzene Werk zur Trennung von der Schlacke aus dem oberen Herde geleitet werden konnte. Aus diesem wurde das flüssige Metall mit der dabei liegenden eisernen Kelle in die zuvor mit Lehm ausgestrichenen, vorne links auf der Figur sichtbaren Pfannen gegossen. Ein „Flickscheit", „Krückeisen", „Schlackeneisen", Zange und dergleichen vervollkommnen auf dem Bilde das bei einem Schmelzofen nötige Gezeug.

Das durch nochmalige Umschmelzung von den Schlacken gereinigte silberhaltige Blei, das sogen. Schwarzblei, wurde auf dem Treibherde weiter bearbeitet. Auf Figur 24 links und besser auf Figur 25 sieht man einen solchen abgebildet. Derselbe bestand aus einer ringförmig aufgemauerten Steinmauer, in deren Mitte in Kreuzform zwei weitere Gemäuer aufgeführt waren. Die Zwischenräume zwischen diesem Mauerwerke waren unten mit einem Gemische von Schlacke und Lehm, und darüber mit ausgelaugtem Aschenpulver vollgestampft. Rings um diesen Aschenherd herum ging eine Rinne, welche durch das Gemäuer vorne oben einen verstellbaren Abfluß hatte. Damit bei der Heizung die von unten aus dem Erdboden und aus der Herdmasse aufsteigende Feuchtigkeit die Aschenplatte des Herdes nicht zersprengte, waren zum Abzuge der Wasserdämpfe seitwärts in dem Ringgemäuer Öffnungen gelassen. Der Abflußrinne gegenüber befanden sich auf dem Herde zwei eiserne Rohre, in welche die Tiesen zweier hinter dem Gemäuer aufgestellter Blasebälge einmündeten. Vor der Heizung wurde der ganze Herd mit einem eisernen, innen mit Lehm verputzten Treibhute bedeckt. In demselben befand sich oben eine runde Öffnung, durch welche der Herd beschickt wurde, und seitwärts zwei Ausschnitte zum Einlasse der Blasebalgröhren und zum Auslasse der Abflußrinne. Die obere Öffnung wurde nach der Beschickung mit einem Sturze bedeckt und die Fugen verkittet. Die

Figur 25 zeigt einen Treibherd, mit einem Hute versehen, während des Betriebes. Die Schmelzung des silberhaltigen Bleies wurde durch Holzkohlen- und Holzfeuer vorgenommen, und zur Oxydation des Bleies und Kupfers Luft über die geschmolzene Metallmasse mit dem Gebläse zugeführt. Die gebildete Bleiglätte und andere Metalloxyde wurden, wie das Bild zeigt, von dem Silberbrenner mit dem Krückeisen im flüssigen Zustande aus der Abflußrinne herausgezogen, damit der Luftstrom des Gebläses stets das geschmolzene, noch nicht oxydierte Metall berührte. „Aber wenn nun das Silber sein Farb bekompt, als dann so scheinend helle blick, die nach der Farbe weiß seindt, un in ein Augenblick wirt es weiß: bald lasset der Silberbrenner die Thörlin herab, daß so die Rinne geschlossen, das Rad nicht umgetrieben werde, und die Bälge still standen." Durch die Öffnung des Treibhutes wurde alsdann nach und nach Wasser auf den Herd geschüttet, damit derselbe erkaltete. Mittelst eines Krahnes, den wir auf der Figur 25 neben dem Treibherde sehen, wurde der Hut von demselben genommen und das halb erkaltete „Plicksilber" mit dem Schließeisen hervorgeholt und durch Klopfen und Bürsten von den anhängenden Kohlen, Bleioxyd u. s. w. gereinigt. Da sich bei der Heizung des Treibherdes giftige Gase von Arsen, Schwefelverbindungen u. s. w. entwickeln, so genoß der Silberbrenner als Schutzmittel gegen diese während der Arbeit viel „Butyr, daß ihm das Gift, welches der Tiegel von sich giebet, nicht schade, denn es ist ein sonderliche Artznei widers Gift". Im Vordergrunde der Figur sieht man den Silberbrenner mit dem Einnehmen dieses Gegengiftes beschäftigt. In Megenbergs Buch der Natur wird auch vom Silber gesagt: „Sein rauch, der davon get,

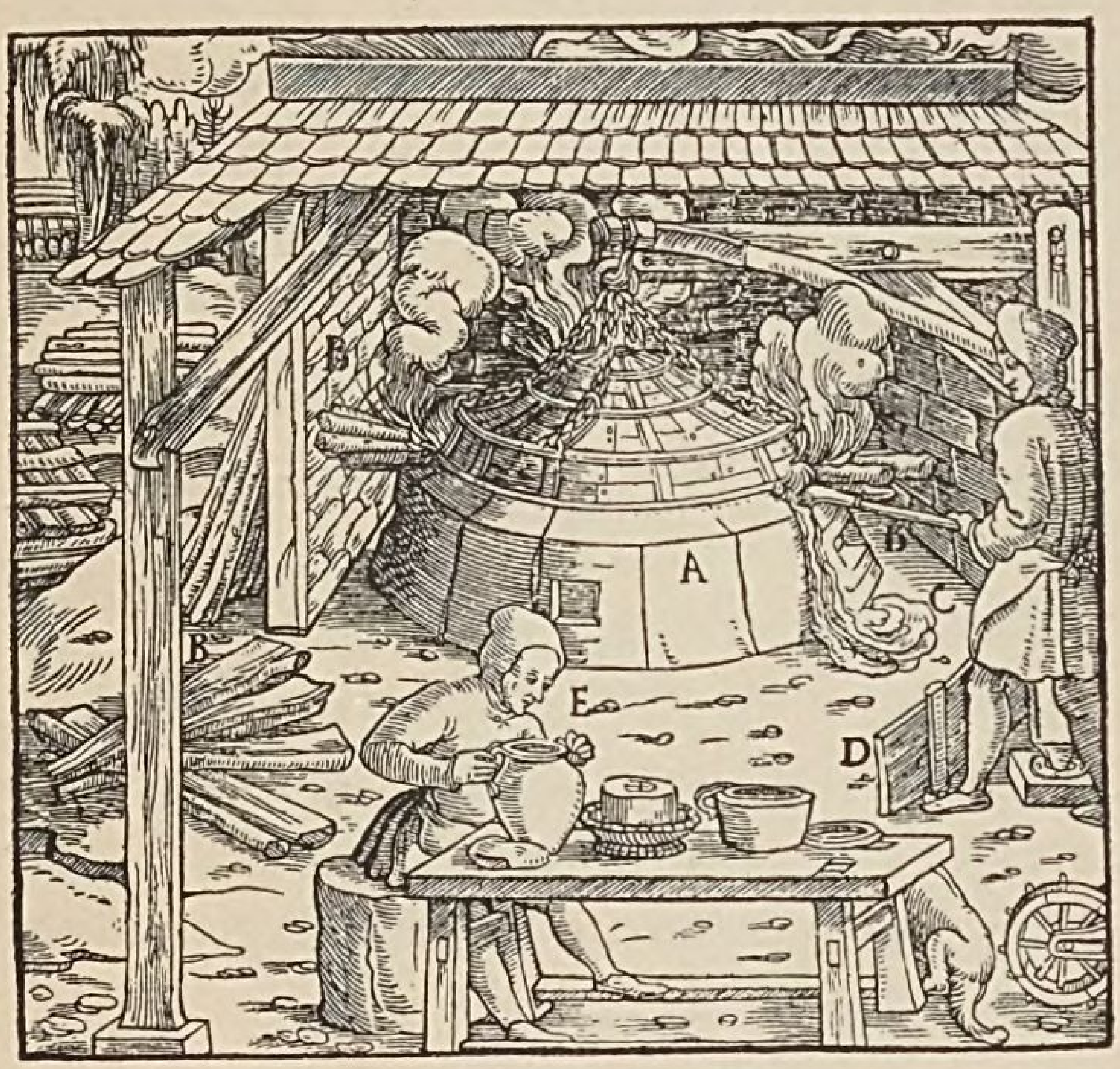


Fig. 25. Treibherd nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

wenn man es läutert, ist gar schedlich, und mag man den niht wohl gerainigen, der mit dem rauch vergift wirt, dann mit weirachrauch und mit andern edeln würzen."

Das „Plicksilber" enthielt noch geringe Mengen von Blei und Kupfer beigemischt. Um diese zu entfernen, wurde das Silber bei stärkerem Feuer im „Testschirbel" im Gebläsefeuer auf dem Testherde gebrannt. Der Testschirbel war eine flache irdene Schale, welche innen mit der Kapellenmasse aus Knochenerde und Asche etwa drei Finger dick ausgefüttert war. Bei der Kupellation ward das Kupfer und Blei oxydiert, die geschmolzene Schlacke von dem Testschirbel aufgesogen, und das Silber blieb rein zurück.

Aus dem Kupfer wurde das Silber im 16. Jahrhunderte mittelst Bleimischung auf dem Seigerherde als Bleisilberlegierung ausgeseigert. Die Figur 24 zeigt rechts einen Seigerherd. Wegen der Kleinheit des Bildes ist wenig daraus ersichtlich. Das Seigerverfahren ähnelte damals ganz dem jetzigen. Bei der folgenden Besprechung der Darstellung des Kupfers werden eingehendere Mitteilungen über dasselbe gemacht werden.

Verbindungen und Salze vom Silber wurden von der galenisch-arabischen Schule in der Medizin noch nicht angewandt. Das salpetersaure Silber, welches bereits Albertus Magnus kannte, wurde erst gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts, zu Höllenstein geschmolzen, als Ätzmittel benutzt. Im Altertume und Mittelalter diente nur das zu Pulver oder Blättchen zerkleinerte metallische Silber zu Heilzwecken. „Silber geschaben und mit Weinsteinöl gemischt, benimpt böse Räudigkeit, darmit geschmiert. In faule Wunden gestrichen, verzehrt das bös Fleisch. Silber heilet die Wunden zusammen, also, daß man sie nicht hefften darf. Silber stärket das Herz und machet gut Geblüt," so lehrte man im 16. Jahrhunderte.

Kupfer.

Das Kupfer, Erz, Aes cyprium, Cuprum, Orichalcum, wird schon seit undenklichen Zeiten von der Menschheit gebraucht. Bevor man das Eisen kannte, wurden Waffen und messerartige Werkzeuge von den alten Völkern aus Erz, das ist Kupfer oder eine Legierung desselben, hergestellt. Nach homerischer Schilderung waren die Helden des

trojanischen Krieges noch durchgehend mit ehernen Waffen ausgerüstet, und auch für die Herstellung des Handwerkzeuges scheint damals noch das Erz und nicht das Eisen gedient zu haben. Die Griechen und die Römer bezogen das Kupfer hauptsächlich aus dem Geburtslande der Venus, von der Insel Cypern, und nannten es daher Aes Cyprium, welches nachher in Cuprum umgeändert wurde. Die Alchemisten bezeichneten es aus demselben Grunde einfach mit dem Namen Venus. Das zuerst verarbeitete Kupfer dürfte das gediegen vorkommende gewesen sein. Früh scheint man es jedoch auch schon gelernt zu haben, es aus seinen Erzen, und wohl zuerst aus den natürlich vorkommenden Sauerstoffverbindungen desselben, durch wiederholtes einfaches Ausschmelzen mit Kohle zu gewinnen. Agricola beschreibt indessen auch die Gewinnung des Kupfers aus dem Schwefelkupfer und dem Kupferkiese.

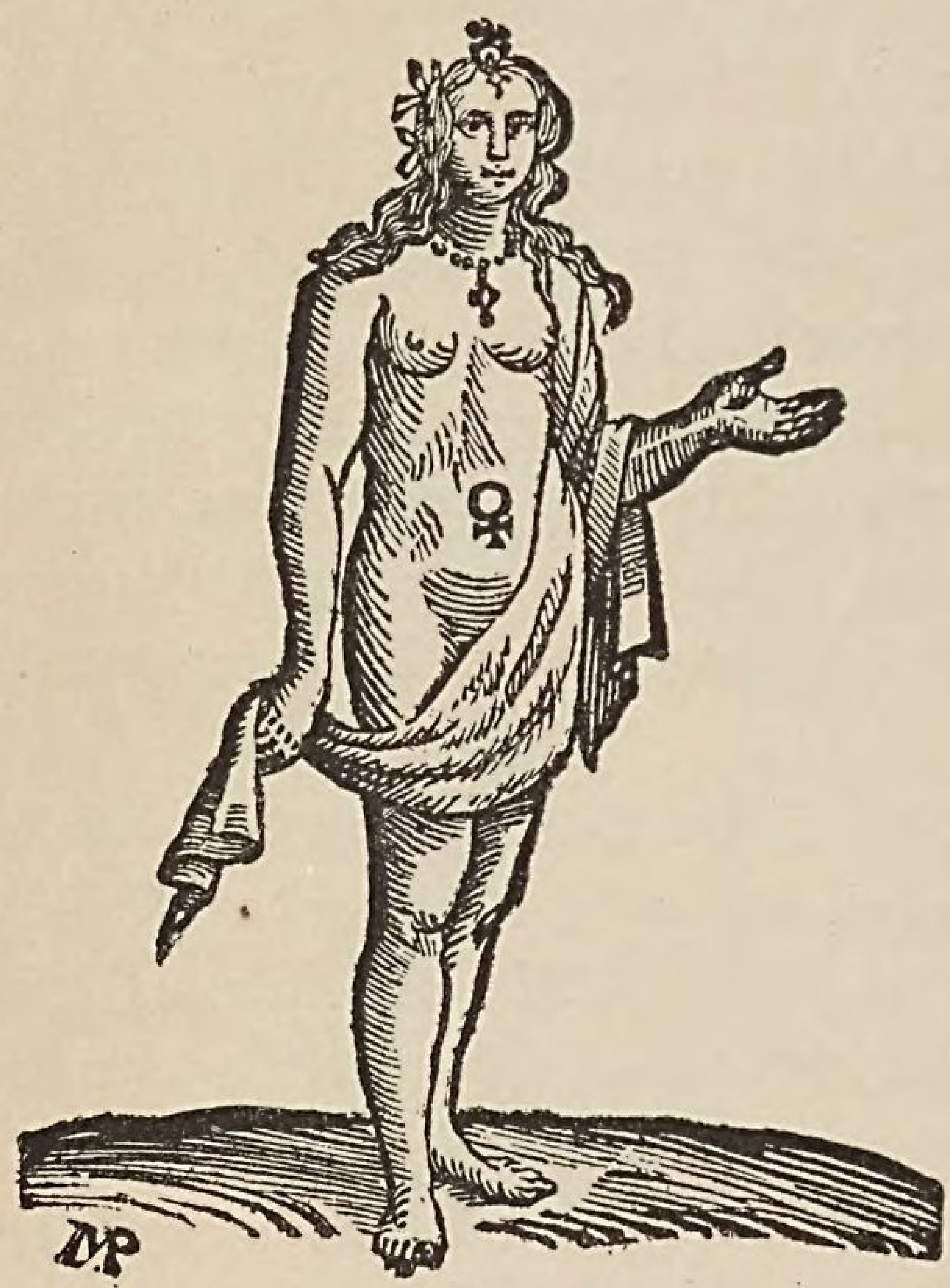


Fig. 26. Sinnbild des Kupfers nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Bei der Darstellung des Kupfers aus Kupferglaserz (Schwefelkupfer) wurde dasselbe mit quarzhaltigen Zusätzen im Schmelzofen ausgeschmolzen. Beim Ablassen des „Werkes" setzte sich die leicht flüssigere Schlacke oben, der Kupferstein unten im Tiegel ab. Der Kupferstein, welcher im wesentlichen aus Schwefelkupfer bestand, wurde siebenmal gebrannt, wodurch er sich allmählich in Kupferoxyd verwandelte. Mit Kohle und Sand wurde dieses alsdann im Schmelzofen zu Metall reduziert und so ein unreines Schwarzkupfer erhalten. Um aus diesem das Silber auszuscheiden, schmolz man es, um es auf den richtigen Silbergehalt zu bringen und dadurch eine leicht schmelzbare Legierung von Blei und Silber zu erhalten, mit bestimmten Mengen von anderem silberfreien Kupfer und Blei zusammen. Diese flüssige Legierung goß

man zu dicken, runden Kuchen (etwa anderthalb Zentner schwer) aus, welche auf den nach vorn mit Gefälle versehenen Seigerherd (Figur 27) gelegt und einer Hitze ausgesetzt wurden, welche hinreichend war, um die Legierung von Blei und Silber, nicht aber das Kupfer zu schmelzen. Erstere Legierung, das „Werk" genannt, floß durch die im Herde befindliche Rinne nach vorn ab, und ein wenig bleihaltiges Kupfer, die „Kinstücke", blieben auf dem Herde als poröse Skelette zurück. Aus der Bleilegierung gewann man das Silber durch Abtreiben auf dem Treibherde u. s. w. nach dem vorhin angegebenen Verfahren. Die „Kinstücke" wurden weiter zu reinem Kupfer verarbeitet. Hierzu legte man sie zunächst im Dörrherde (Figur 28) auf in Zwischenräumen aufgestellte eiserne, mit Lehm überstrichene Steine und schmolz durch ein längeres, stärkeres Glühen die Reste von Blei und Silber weiter aus. Das Blei mit geringerem Silbergehalte lief nach unten ab, während eine Bleilegierung mit mehr Silber an den eisernen Steinen sich als sogen. Dornen ansetzte. Die Kinstücke, welche nur aus einem Schwarzkupfer, das noch mit Schwefel, Eisen u. s. w. verunreinigt war, bestanden, wurden nun weiter gereinigt. Dieses besorgte der Garmacher in einem eigenen, einem Treibherde ähnlichen Ofen (Figur 29), dessen Tiegel und Herd aus Erde und



Fig. 27. Seigerherde nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Kohlengestübe hergestellt war. In demselben wurde das Schwarzkupfer mittelst scharfem Kohlenfeuer geschmolzen und die metallische Oberfläche desselben der Einwirkung eines starken Gebläses, welches hinter der Hinterwand des Ofens aufgestellt war, ausgesetzt. Hierdurch oxydierten und verschlackten sich die Verunreinigungen von Schwefel, Eisen und anderen verbrennlichen Stoffen. Die Schlacke zog man wiederholt von dem Kupfer aus dem Herde mit dem Schlackeneisen ab, bis das Kupfer die genügende Reinheit hatte. Alsdann säuberte man den Herd von Schlackenresten und Kohlen gründlich und goß Wasser an die inneren heißen Mauern des Herdes, so daß dieses lauwarm in den Tiegel des Herdes floß. Die Oberfläche des geschmolzenen Kupfers erstarrte hierdurch und wurde mit dem „Spleißeisen" und der Zange als runde Platte aus dem Tiegel herausgehoben und im Wasser völlig abgekühlt. Alsdann goß man abermals Wasser in den Herdtiegel, und das Verfahren des Abspleißens des Kupfers wiederholte sich in derselben Weise so oft, bis alles Kupfer aus dem Herdtiegel herausgehoben war. Die beiden zuerst gewonnenen Stücke waren meistens noch mit Schlacke verunreinigt, und man schmolz sie deshalb noch einmal mit um. Die anderen Platten hatten indessen die Reinheit, welche ein zu verarbeitendes Kupfer nötig hatte, und wurden als Garkupfer in den Handel gebracht. Wie die Figur 29 zeigt, waren die zum Garmachen des Kupfers benutzten Herde meist zu zweien nebeneinander aufgestellt, damit der Garmacher und sein Hilfsarbeiter ihre sich gegenseitig ergänzenden Arbeiten ungestört abwechselnd an den Herden vornehmen konnten. Während der Garmacher aus dem Tiegel des



Fig. 28. Dörrofen nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

einen Herdes die erstarrte Kupferplatte heraushob, goß sein Helfer auf den anderen Herd das Wasser, damit der Garmacher aus dem Tiegel desselben ohne vorherige Ruhepause ebenfalls die Kupferplatte abheben konnte. Daß nach der Verschiedenheit der Erze, aus welchen das Kupfer gewonnen wurde, auch schon in der Vorzeit die Verfahren der Gewinnung passende Abänderungen erfahren mußten, ist selbstverständlich. In dem Werke des Agricola finden sich manche Angaben hierzu. Die vorhin mitgeteilten Methoden stimmen im wesentlichen mit dem Wenigen, was Plinius über die Kupfergewinnung andeutet, überein. Da das Messing, das im Altertume, ehe man das Zink kannte, aus dem Galmeisteine und Kupfer gewonnen ward, so hielt man dasselbe nur für ein geläutertes Kupfer. Im Altertume machte man in der Bezeichnung beider daher keinen Unterschied. Zu medizinischen Zwecken wurde seit alten Zeiten von den Kupferverbindungen namentlich das Aes ustum, Squama aeris, Viride aeris und der blaue Vitriol, der später noch eingehender besprochen werden wird, benutzt. Aes ustum scheint Kupferoxydul gewesen zu sein. Plinius[1]) giebt über die Darstellung desselben an, daß das cyprische Erz in



Fig. 29. Garherd nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 23.

irdenen Töpfen gebrannt werde, wobei einige Schwefel, Alaun oder Salz zufügten. „Andere nichts, sondern sprengen nur Essig darauf. Wenn es gebrannt ist, wird es in einem thebaischen Mörser zerrieben, in Regenwasser gewaschen und mit einem reichlicheren Zusatze von Regenwasser noch einmal zerrieben und stehen gelassen, damit es sich setzt; dies geschieht öfter, bis es das Aussehen von Mennige bekommt; darauf wird es in der Sonne getrocknet und in einer ehernen Büchse aufbewahrt." Durch Besprengen von Kupfer mit Essig, sowie durch Glühen mit Sulfaten und Chloriden bildet sich zunächst Cuprisalz, welches beim weiteren Glühen in schwarzes Kupferoxyd übergeht. Dieses, mit metallischem Kupfer weiter gebrannt, verwandelt sich in Kupferoxydul, welches bekanntlich eine rote Farbe hat und allenfalls dem Mennige, unter welchem Plinius übrigens auch Zinnober verstand, im Aussehen gleicht. Squama aeris war der aus Kupferoxyduloxyd bestehende braunschwarze Kupferhammerschlag, welcher beim Kupferschmieden und der Gewinnung des Garkupfers abfiel. Beide Verbindungen fanden gleiche Anwendung. Plinius erwähnt, daß Kupfersalze, innerlich angewandt, brechenerregend wirkten. „Gebrandt Ertz in Apotecken reinigt Melancholiam, darumb machet mans in die Pflaster so zum Miltz dienen, darauß dann entspringet Melancholey. Etzet auch auß das faule Fleisch. Gemischt mit Honig und Seiffen, diß gelassen in die Fistel, heilet sie zuhandt. Welcher den Gebresten hatte, daß einem Fleisch in der Nasen wüchse, so nemme Aes ustum und streuwe es auff ein Pflaster, genanndt Oxicroceon, oder auff ein Apostolicum, unnd legs darauff, es etzet das gar ab, und heilet ohn allen Zweiffel." So lehrte man im 16. Jahrhunderte.

Der Grünspan, Viride aeris, wird schon seit dem Altertume in der Medizin angewandt. Die Gewinnung desselben war zu Lebzeiten des Plinius fast wie heute noch. Er schreibt: „Man gewinnt ihn auf mehrere Arten, indem man ihn nämlich sowohl an dem Steine, woraus das Erz geschmolzen wird, abschabt, als auch das weiße Erz durchlöchert und es in Tonnen über scharfem, mit einem Deckel verschlossenem Essig aufhängt; er wird noch weit besser, wenn man ihn auf diese Weise aus Schuppen (Kupferhammerschlag) macht. Manche legen selbst Gefäße von weißem Erze in Thontöpfe mit Essig und schaben sie am zehnten Tage ab; andere bedecken sie mit

Weintrestern und schaben sie nach ebensoviel Tagen ab; andere begießen Feilspäne von Erz mit Essig und rühren sie öfter des Tages mit einem Spatel um, bis sie verzehrt sind, und wieder andere ziehen es vor, diese Späne in ehernen Mörsern mit Essig zu zerreiben; am schnellsten gelingt es aber, wenn man in diesen Essig Abschnittsel der Kranzmacher (Rauschgold) wirft. Man verfälscht hauptsächlich den rhodischen Grünspan mit zerriebenem Marmor, besonders täuscht aber der mit Schusterschwärze (eisenhaltigem Kupfervitriol) verfälschte... Man prüft ihn auf einer eisernen Feuerschaufel, denn der echte behält seine Farbe, der mit Schwärze vermischte wird rot. Er verrät sich auch an Papier, welches man vorher mit Galläpfeln getränkt hat, denn dieses wird sogleich schwarz, wenn man es mit dem Grünspane bestreicht"[1]). Wie man sieht, ist die Anwendung von Reagenzpapier zu analytischen Zwecken keine Errungenschaft der modernen Chemie, sondern sie stammt schon aus dem Altertume. Der Grünspan fand nach Plinius namentlich zu Augen- und Wundsalben als ätzendes Mittel Anwendung. Er war ein Hauptbestandteil der alten römischen Falkensalbe, welche gegen Staar, Verdunklung, Rauheit und Flecken der Hornhaut und gegen die Übel an den Augenlidern angewandt wurde. „Der rohe Grünspan aber wird in Wundpflaster gemischt; auch heilt er wunderbar die Ausschläge am Munde und am Zahnfleische und mit Öl die Geschwüre an den Lippen. Fügt man noch Wachs hinzu, so reinigt er und bringt zur Narbe. Der Grünspan frißt auch das wilde Fleisch aus den Hohlgeschwüren und aus den Schäden am Gesäße, man mag ihn nun für sich allein oder mit Salmiak aufstreichen, oder wie eine Salbe in die Hohlgeschwüre bringen; mit einem Dritteile Terpentinharze zerknetet vertreibt er den Aussatz"[1]). Da sich die galenische Schule ganz auf die aus dem Altertume stammenden Angaben verließ, so wird in den medizinischen Werken des 16. Jahrhunderts über die Wirkung des Grünspans noch völlig dasselbe wie von Plinius gelehrt.

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 26 u. 27.

Blei.



Fig. 30. Sinnbild des Bleies nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Da man das Blei und Zinn in den frühesten Zeiten der Weltgeschichte noch nicht für verschiedene Körper, sondern nur für besondere Arten ein und desselben Metalles hielt, so ist es schwierig, zu entscheiden, ob die Völker des Altertumes nur eines dieser beiden Metalle oder schon beide kannten. Plinius unterschied sicher schon beide genau von einander. Er nannte Blei Plumbum nigrum und das Zinn Plumbum candidum. Den später für das Zinn allgemein gebrauchten lateinischen Namen Stannum benutzt Plinius nicht nur für Zinn, sondern auch für Bleilegierungen. So sagt er: „Das schwarze Blei hat einen doppelten Ursprung, denn entweder kommt es aus seiner eigenen Ader und bringt weiter nichts anderes aus sich hervor, oder es entsteht mit dem Silber und wird aus der gemischten Ader ausgeschmolzen. Der erste Fluß, welcher von dieser in den Öfen davonläuft, heißt Zinn (Stannum), der zweite Silber, und was in den Öfen zurückbleibt, Bleiglanz“ [1]). Nach der Beschreibung handelt es sich hier sicher um die Ausschmelzung von Bleisilbererzen. Es bestand daher der erste Fluß, welchen Plinius Stannum nennt, aus einer Legierung von Blei und Silber. Da Plinius bei seinen metallurgischen Angaben vielfach verrät, daß er in der Hüttenkunde nur sehr oberflächlich bewandert ist, so dürfte die oft bei ihm vorkommende Verwechselung von Blei und Zinn wohl hierin ihren Grund haben. Über die Gewinnung des Bleies besitzt man aus dem Altertume keine ausführlichen Nachrichten. Nach Agricola wurden die Bleierze,

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 47.

namentlich der Bleiglanz, einfach in niedrigen Schmelzöfen, deren Auge während der ganzen Schmelzung offen war, mit Kohlen ausgeschmolzen. Die Figur 31 giebt bildliche Darstellungen über vier weitere verschiedene Ausschmelzungsarten des Bleies. Unten links auf dem Bilde sieht man das Kärntner Verfahren. Nach diesem wurden über zwei in einem geschlossenen Ofen befindliche, nebeneinander stehende Feuermauern Scheite von grünem und auf diese trocknes Holz gelegt. Auf letzteres schüttete man das geröstete Bleierz und zündete das Feuer an. Das Blei schmolz durch die Hitze und tropfte auf den von Kohlen und Erdgestübe gemachten, nach vorn geneigten Herd und floß in den im Erdboden halb innerhalb halb außerhalb des Ofens befindlichen Tiegel. Nachdem die Schlacke von dem geschmolzenen Bleie heruntergekratzt war, wurde dasselbe mit der Kelle herausgeschöpft und in andere kleinere Tiegel zu Kuchen ausgegossen. Um dem Feuer Luftzug zu schaffen und dem Bleischmelzer nach dem Erkalten des Ofens ein Hineinsteigen in denselben zu ermöglichen, war in der Hinterwand des Ofens ein Loch gelassen. Der vordere Teil des Ofens, welchen der Zeichner, um die innere Einrichtung des Ofens zu zeigen, offen dargestellt

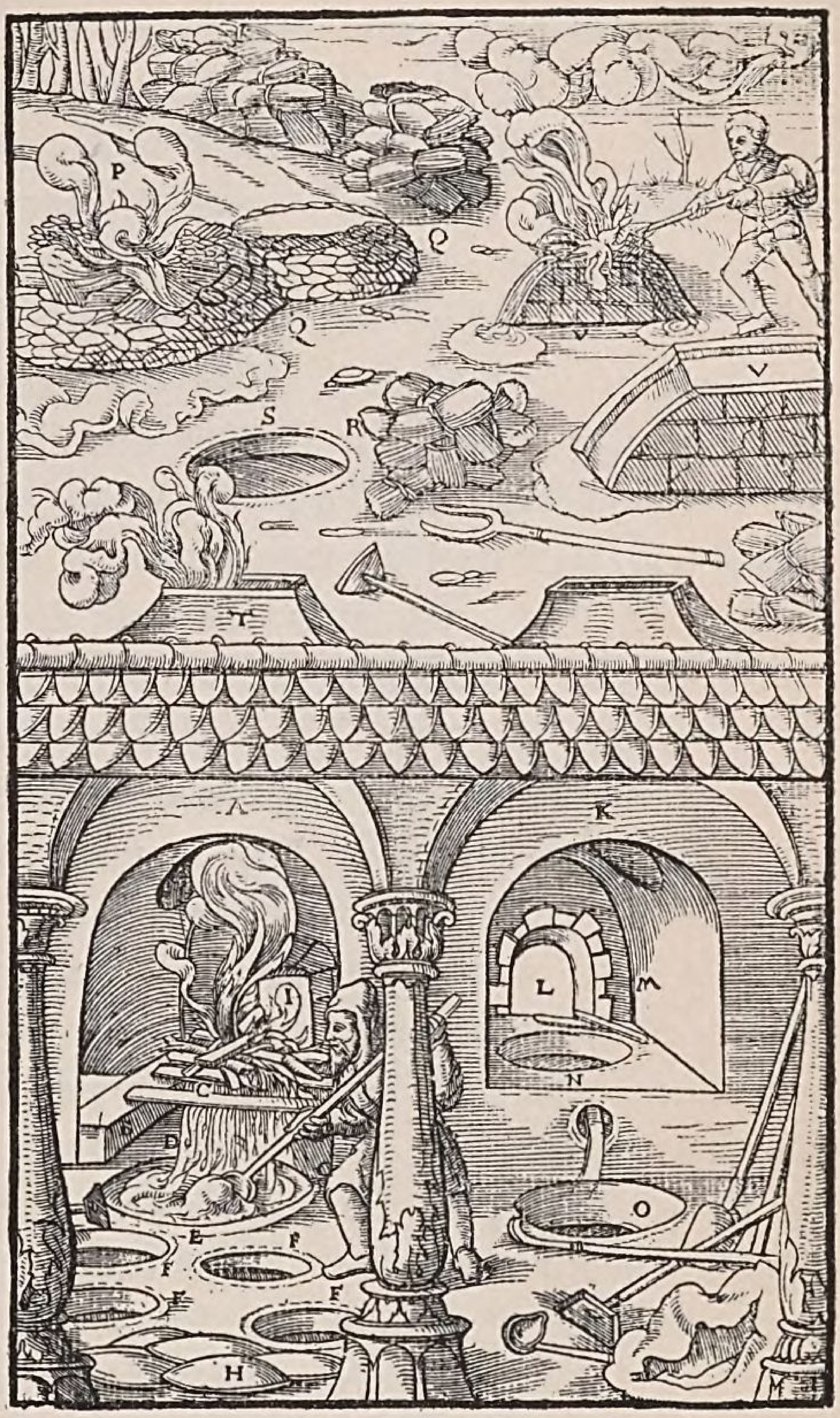


Fig. 31. Vier verschiedene Ausschmelzungsarten des Bleies aus seinen Erzen nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

hat, ist natürlich durch eine Feuerwand geschlossen zu denken. Neben diesem Ofen rechts auf dem Bilde befindet sich ein backofenartiger Herd, wie er in Sachsen zu Bleiausschmelzungen benutzt wurde. Man schmolz in demselben die Bleierze ebenfalls nur mit Holz aus. Das Blei lief zunächst in den oberen Tiegel, dessen Auge anfangs geschlossen war. Sobald die Schmelzung vorüber war, wurde der obere Tiegel mit dem Augeisen geöffnet, das Blei in den unteren Tiegel abgelassen, die Schlacke mit dem Schlackeneisen von demselben entfernt und nach dem Erkalten der Bleikuchen aus dem Tiegel herausgenommen.

Noch einfacher war das westphälische Verfahren zur Bleigewinnung, welches links oben auf dem Bilde dargestellt ist. Am Bergabhange wurde ein Haufen von Holzkohlen aufgeschichtet, diese mit Stroh bedeckt und auf dieses die Bleierze geschüttet. Sobald ein guter Wind wehte, wurden die Kohlen in Brand gesteckt, wodurch das Blei ausschmolz, bergab floß und zu Platten erstarrte. Um diese vom Schmutze zu reinigen, wurden Scheite von grünem Holze über einen im Erdboden angelegten Tiegel gelegt, trocknes Holz darauf gethan und auf diesem die schmutzigen Bleiplatten ausgeschmolzen. Das geflossene Blei sammelte sich reiner unten im Tiegel.

Ähnlich wie das westphälische war das polnische Verfahren, welches oben rechts auf dem Bilde ersichtlich ist. Die Schmelzung wurde ebenfalls unter freiem Himmel, aber anstatt am Bergabhange auf einem oben mit Lehm verstrichenen steinernen Herde, der nach zwei Seiten für den Abfluß des geschmolzenen Bleies dachig herabging, mit Holzfeuer vorgenommen. Das auf diese verschiedenen Weisen gewonnene Blei war sämtlich nicht rein. Um es zu reinigen, wurden die Bleikuchen mit Holzfeuer auf einem aus Sandstein hergestellten Seigerherde nochmals geschmolzen, wobei reineres Blei in den vorderen Tiegel ablief, die Schlacken aber im Holze zurückblieben. Beim Stehen des geschmolzenen Bleies im Tiegel setzten sich die Unreinigkeiten desselben am Boden ab. Das obenstehende reinere Blei ward mit der Kelle abgeschöpft und auf einem Kupferbleche zu Platten, das Blei unten aus dem Tiegel zu Kuchen ausgegossen und beide Sorten zu verschiedenen Preisen in den Handel gebracht.

Das Blei fand schon im Altertume in der Heilkunst Verwendung. In den medizinischen Werken des 16. Jahrhunderts finden sich nur

die Bleipräparate aufgenommen, welche schon Plinius bespricht, nämlich Plumbum lotum, Plumbum ustum, Scoria plumbi, Lithargyrum auri oder argenti, Cerussa-Psimithium und Minium. Das Plumbum lotum war gepulvertes und mit Wasser geschlemmtes metallisches Blei. „Man bereitet das Blei für den Gebrauch in der Heilkunst auch durch die Wäsche, indem man es aneinander selbst in bleiernen Mörsern mit einem Zusatze von Regenwasser reibt, bis es dick wird; alsdann nimmt man das oben schwimmende Wasser mit Schwämmen hinweg, das dickste trocknet man und teilt es in Küchelchen. Manche reiben auf diese Weise abgefeiltes Blei . . . Manche wollen lieber in einem steinernen Mörser einen bleiernen Stampfer reiben"[1]). Das Plumbum ustum dürfte, wie aus den Angaben über die Herstellung desselben hervorgeht, kein Bleioxyd, sondern im wesentlichen schwarzes Schwefelblei gewesen sein. „Man brennt es aber in Tiegeln, in welche man es in kleinen Blättchen mit Schwefel legt, wendet es mit Kellen von Eisen oder Steckenkraut um, bis die Flüssigkeit sich in Asche verwandelt, und reibt sodann diese, wenn sie kalt geworden ist, zu Pulver . . . Das Blei aber, welches gebrannt worden ist, wäscht man wie das Spießglas und den Galmei. Es kann zusammenziehen, stopfen und die Narben verbinden; auch braucht man es in den Augenmitteln, besonders bei einem Vorfalle der Augen, ferner gegen Höhlungen und Auswüchse in den Geschwüren, gegen die Schrunden an dem Gesäße oder die goldene Ader und gegen die Feigwarzen. In diesen Fällen dient am besten das gewaschene Blei, gegen um sich greifende oder schmutzige Wunden aber die Asche von gebranntem Blei"[1]). Scoria plumbi war geschlemmte Bleischlacke, welche aus Bleisilikat und Bleioxyd bestand. Das Bleioxyd nannte man, je nachdem ob es aus den Gold- oder Silberöfen herstammte, entweder Lithargyrum auri oder Lithargyrum argenti. Man benutzte es schon im Altertume zur Bereitung von Bleipflaster, doch scheint man beim Kochen desselben zur Verhütung des Anbrennens noch keinen Wasserzusatz gemacht zu haben. Plinius sagt: „Mit Öl gekocht nimmt es eine Lederfarbe an." Dieses braune Bleipflaster, welches jetzt noch ab und zu, zwar nicht absichtlich, sondern nur aus Unachtsamkeit, in unseren Labora-

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 50.

torien aus Bleiglätte und Öl hergestellt wird, scheint damals also das allgemein gebräuchliche gewesen zu sein.

Aus der Beschreibung des Psimithium oder Cerussa, welche Plinius ebenso wie Theophrastus in seiner Schrift „über Steine“ giebt, wird nicht recht ersichtlich, ob die Alten unter diesem Namen eigentlich das essigsaure Blei oder unser Bleiweiß verstanden. Wahrscheinlich ist jedoch das letztere anzunehmen, denn Plinius schreibt, es diene den Frauen als Schminke, wozu sich das essigsaure Blei ja nicht eignet. Bei Beurteilung der Darstellungsberichte ist nicht zu vergessen, daß dieselben nicht von Fachmännern herrühren, und daß man damals die Kohlensäure noch nicht kannte. Vielleicht wurde daher versäumt, anzugeben, daß die Lösung des Bleies in Essig, etwa wie bei dem holländischen Verfahren, an einem bestimmten (kohlensäurehaltigen) Orte vorzunehmen sei. Plinius schreibt über die Gewinnung des Bleiweißes: „Man gewinnt es aber aus sehr dünnen Bleistücken, welche man auf ein Gefäß mit scharfem Essig legt und abtropfen läßt. Was davon in Essig fällt, wird gedörrt, gemahlen und gesiebt, sodann noch einmal mit Essig versetzt, in Küchelchen geteilt und im Sommer an der Sonne getrocknet. Man gewinnt es auch noch auf eine andere Art, indem man Blei in Krüge mit Essig wirft und diese zehn Tage lang zugestopft läßt, worauf man den schimmelartigen Ansatz abkratzt und das Blei wieder hineinwirft, bis dieser Stoff sich nicht mehr bildet. Was man abgekratzt hat, wird zerrieben, gesiebt, in Tiegeln gekocht und mit Kellchen umgerührt, bis es eine rote Farbe und Ähnlichkeit mit dem Rauschgelb bekömmt; sodann wird es in süßem Wasser gewaschen, bis alles Fleckige hinweggespült ist, und darauf auf gleiche Weise getrocknet und in Küchelchen geteilt . . . Wenn man später das Bleiweiß selbst kocht, so wird es rot“ [1]). Es war also in Wasser unlöslich und nicht von vornherein rot; es entsprach also wohl unserem Bleiweiß.

Unter dem Namen Minium verstand Plinius nicht nur unseren Mennig, welcher, wie er angiebt, zur Verfälschung des Zinnobers diente, sondern namentlich den letzteren selbst. Schon damals, wie auch im Mittelalter, wurde der Zinnober zur Malung der Zierbuch-

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 54.

staben vielfach benutzt, so daß man diese Kunst bekanntlich noch heute Miniaturmalerei nennt. Über die Darstellung des Menniges sagt Plinius nur, er werde aus Silber- und Bleierzen durch Ausbrennen in Öfen und nachheriges Mahlen zu Pulver erhalten[1]). Wahrscheinlich stellte man den Mennig wie jetzt, also doch wohl schon durch Glühen von Bleioxyd her. Daß Plinius bekannt war, daß das Bleiweiß durch Glühen in roten Mennig übergehe, sahen wir vorhin schon. Als Heilmittel wurde er nur zu äußerlichem Gebrauche angewandt.

Zinn.



Fig. 32. Sinnbild des Zinnes nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Das Zinn, Stannum oder Jupiter, „welches bei den Griechen Kassiteron heißt, wird, wie die Sage erzählt, auf Inseln des Atlantischen Meeres gesucht und in geflochtenen und mit Häuten umnähten Fahrzeugen zugeführt. Jetzt weiß man gewiß, daß es sich in Lusitanien und Galläzien oben in einer sandigen, schwarz gefärbten Erdart, welche nur an ihrer Schwere zu erkennen ist, findet; dazwischen liegen auch kleine Kiesel, besonders in ausgetrockneten Gießbächen. Die Metallgräber waschen diesen Sand und schmelzen den Bodensatz in Öfen. Es findet sich auch in den Goldgräben, welche man Alutien nennt, indem das eingelassene Wasser schwarze, ein wenig weißgesprenkelte Kiesel ausspült, welche dieselbe Schwere haben wie das Gold und deshalb in den Körben, worin das Gold gesammelt wird, mit demselben zurückbleiben, worauf sie in Essen geschieden, geschmolzen und so in weißes

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 40.

Blei aufgelöst werden." So schreibt Plinius[1]) über die Gewinnung des Zinnes. Wenn dieser Gewährsmann die Kassiteriden auch an die Küste Spaniens verlegt[2]), so dürften unter den Zinninseln des Altertums doch wohl die Scilly- oder Sorlingues- oder die gesamten britischen Inseln zu verstehen sein. Das Zinn kommt in Cornwall jetzt noch außer in Gängen im Urgebirge, bekanntlich hauptsächlich in eigenen Lagern in aufgeschwemmtem Lande, als abgerundete größere und kleinere Körner von Zinnoxyd vor. Durch Waschen kann dieses leicht von den anderen daran hängenden metallischen Stoffen geschieden werden, und durch Schmelzung mit Holzkohle in eigenen Öfen wird das Oxyd ohne große Mühe zu Metall reduziert. Die Beschreibungen des Plinius und des Agricola über die Zinngewinnung entsprechen so ziemlich noch den heute hierzu angewandten Verfahrungsarten. Das Auswaschen der Zinnoxydkörner wurde, wie das des Goldes, auf verschiedene Weise vorgenommen. Die Figur 33 zeigt in leicht verständlicher Weise eines der dazu verwandten Verfahren. Auf Figur 34 findet sich ein Ofen zur Zinnausschmelzung, welcher



Fig. 33. Auswaschung von Zinngraupen nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

1) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 47.
2) Plinius, Naturgesch. B. 4, Kap. 36.

sich von anderen Schmelzöfen besonders durch seine geringe Höhe unterscheidet. Bemerkenswert ist die Gebläseeinrichtung, welche aus zwei runden Scheiben besteht, zwischen welchen, ähnlich wie bei einer Ziehharmonika, Leder eingespannt ist. Die vordere von Eisenblech hergestellte Scheibe hat das in den Ofen einmündende Balgrohr, die hintere von Holz gefertigte Scheibe hingegen das Loch zum Windfange und eine Handhabe. Durch Aufziehen und Zudrücken dieser Blasebälge wird ein mäßig starker Luftzug erzeugt. Wie mir der Afrikareisende P. Reichard erzählte, werden in dem im Herzen vom südlichen Afrika gelegenen Berglande von Katanga, in dem sich viel Malachit (kohlensaure Kupferverbindung) findet, zur Ausschmelzung des Kupfers bei den Öfen von den Eingeborenen Gebläse von ganz derselben Einrichtung benutzt. Die Scheiben derselben, welche mit Fellen verbunden sind, sind indessen beide, wie auch das Blasbalgrohr, von Akazienholz hergestellt. Um das Rohr bei der Einmündung in den Schmelzofen vor dem Verbrennen zu bewahren, ist dasselbe mit Thon vernast. Da die schwarze Menschenrasse in jeder Hinsicht bei ihren Einrichtungen treu an dem Althergebrachten klebt, so dürfte dieser Fund in den Hüttenwerken fern von den Kulturvölkern, bei den Einwohnern von Katanga, zu der Annahme berechtigen, daß diese Gebläse von der Menschheit der Urzeit zuerst bei ihren Metallausschmelzungen benutzt worden sind.

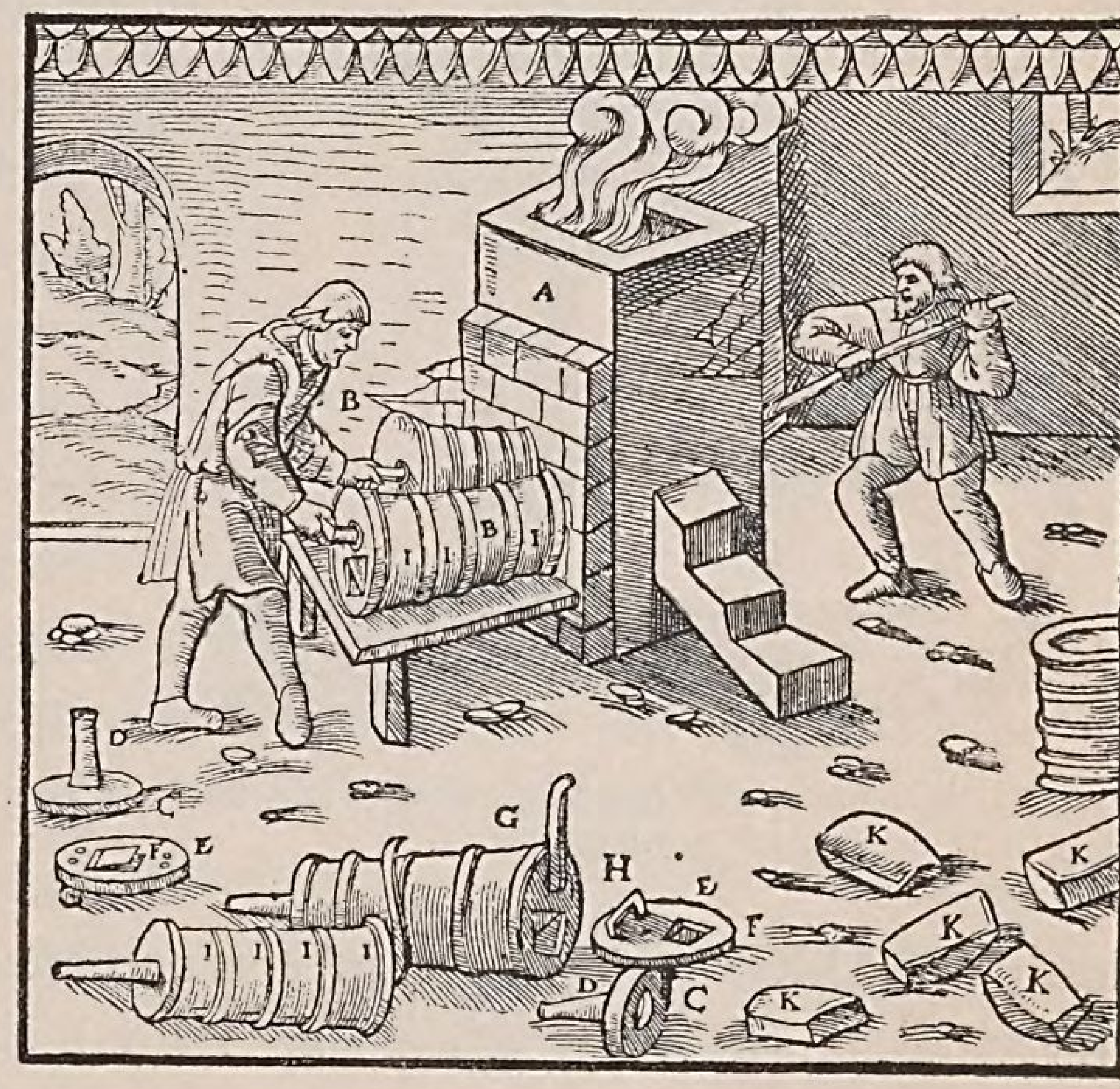


Fig. 34. Schmelzofen für Zinnerze nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

In der Heilkunst des Mittelalters fand die Zinnschlacke Anwendung, denn „des zins schaum ist guot zuo den platern in den augen“ [1]).

[1]) Konrad Megenberg, Buch der Natur.

Eisen.



Fig. 35. Sinnbild des Eisens nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Eisen (Ferrum), Stahl (Chalybs), ist für die Menschheit von der größten Wichtigkeit. Kein anderes Metall hat zur Entwickelung des Kulturlebens so viel beigetragen als das Eisen. „Mit ihm durchfurchen wir die Erde, pflanzen wir Bäume, scheren wir die Baumgärten, schneiden wir den Schmutz von den Reben und zwingen sie, sich jedes Jahr zu verjüngen; mit ihm bauen wir Wohnungen, hauen wir Steine und brauchen es zu vielerlei anderem Nutzen, aber auch zum Kriege, zum Morde und zum Raube, und zwar nicht nur in der Nähe, sondern auch im Wurfe und Fluge, indem es bald mit Wurfmaschienen, bald mit den Armen geschleudert und bald mit Schwingen versehen wird, nach meiner Ansicht die abscheulichste Hinterlist des menschlichen Geistes, denn wir haben dem Tode, damit er schneller zu den Menschen gelange, Flügel gemacht und dem Eisen Schwingen gegeben“ [1]). So schrieb schon Plinius. Wie würde derselbe seine Betrachtungen über die vielfache Verwendung des Eisens noch erweitern können, wenn er in unseren Zeiten lebte! Wenn er z. B. hörte, wie die alles zerstörenden eisernen Geschosse aus den Riesenleibern unserer Gußstahlkanonen donnernd hinausgeschleudert werden über das weite Blachfeld! Wenn er sähe, wie das von der Spannkraft des Dampfes beseelte schnellfüßige Stahlroß auf seinen eisernen Bahnen dahinrast! Gewiß voll und ganz darf die Menschheit auch jetzt noch in das aus dem Altertume herübertönende Lob über den

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 39.

hohen Nutzen des Eisens mit einstimmen! Stets hat die Anwendung des Eisens mit den Fortschritten der menschlichen Kultur gleichen Schritt gehalten. Wenn die Anwendung desselben auch wohl noch nicht so alt ist wie die des Erzes, so waren doch schon die meisten Völker des Altertumes mit der Bearbeitung des Eisens vertraut. So läßt Moses die Bekanntschaft mit demselben bis vor die Sintflut zurückgehen, und bei der Beschreibung der Herrlichkeiten des gelobten Landes wird rühmend von ihm erwähnt: „Der Herr, dein Gott, führet dich in ein gut Land, . . . ein Land, dessen Steine Eisen sind, da du Erz aus den Bergen hauest"[1]). Die Griechen verlegten die Entdeckung des Eisens in die fabelhafte Zeit des Prometheus und der Cyklopen. Über die Gewinnung desselben sind uns verhältnismäßig wenig genaue Angaben aus dem Altertume hinterlassen worden, so daß kaum mit Sicherheit festzustellen ist, welche Eisenerze im Altertume hauptsächlich verarbeitet wurden. Der Magneteisenstein und andere Oxydverbindungen dürften aber vor anderen Eisenerzen im Altertume wohl bevorzugt sein. Plinius sagt, das Erkennen derselben sei mit der geringsten Schwierigkeit verbunden, da sie sich schon durch die Farbe der Erde verrieten. Das Verfahren beim Ausschmelzen sei dasselbe wie bei anderen Metallen[2]).

Der einfachste Schmelzofen, welchen Agricola für die Ausschmelzung von Eisenerz, „das sehr gut ist", beschreibt, zeigt in bildlicher Darstellung die Figur 36. In einem Herde von etwa 1 m Höhe befand sich mitten ein Tiegel, welcher etwa 30 cm tief und 50 cm breit war. In denselben mündete das Rohr eines hinter der Rückwand aufgestellten Gebläses ein. Nachdem in den Tiegel die zerpochten, mit gelöschtem Kalke gemischten Eisenerze mit Kohle schichtweise eingelegt waren, wurden die Kohlen entzündet und das Feuer mittelst des durch eine Wasserkraft getriebenen Gebläses etwa 10 Stunden lang in Glut erhalten. So oft die Füllung des Tiegels niedergebrannt war, wurden aufs neue mit Zuschlag versehene Eisenerze und Kohle nachgefüllt. Um hierzu das Feuer mäßigen zu können, ging durch die Rückwand des Herdes eine Stange, mit welcher der Gang des Gebläses geregelt und abgestellt werden konnte.

---

1) Fünftes Buch Moses Kap. 8, V. 7 u. 9.

2) Plinius Naturgesch. B. 34, Kap. 51.

Damit dem „Renner" am Schmelzofen bei der Arbeit „die hitze des feurs nicht das angsicht . . . verbrenne, soll ers mit eim hut ganz verdecken, diser soll doch löcher haben, durch welche er sähen und athmen möge." Wenn das Erz lange genug geschmolzen war, wurde das Gebläse abgestellt, im Tiegel das „Lachloch" mit dem Stecheisen geöffnet und durch dasselbe die über dem ausgeschmolzenen Eisen stehende Schlacke abgelassen. Nach dem Erkalten wurde das metallische Eisen aus dem Tiegel herausgenommen, mit hölzernen Schlegeln die Schlacke vom Eisen abgeschlagen, alsdann im Hammerwerke gehämmert und in kleinere Stücke geteilt. Um dieses gewonnene Roheisen in Schmiedeeisen zu verwandeln, wurde, um die Kohle in dem Roheisen zu verbrennen, die Schmelzung mit den einzelnen kleineren Stücken noch einmal wiederholt und dann das Eisen durch Bearbeitung im Hammerwerke zu Stabeisen verwandelt. Bei diesem Verfahren ist das Eisen zwar der mechanischen Beimengung von Schlacke und anderen fremden Stoffen weniger als bei anderen Methoden ausgesetzt, indessen der Aufwand an Kohle und das Verbrennen von Eisen ist dabei verhältnismäßig sehr groß. Für die Gewinnung bedeutender Mengen von Eisen ist das Verfahren daher wohl wenig geeignet. Zur Darstellung von



Fig. 56. Herd zur Ausschmelzung von Eisenerzen und Hammerwerk nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Eisen aus schwer schmelzbaren Erzen benutzte man nach Agricolas Angaben noch nicht Hochöfen, welche in ihrer inneren Form, wie die jetzt gebräuchlichen, die Gestalt zweier gleich großer, übereinander umgestürzter Tiegel, wovon der obere keinen Boden hat, darstellten, sondern solche, die überall die gleiche Innenweite hatten. Sonst wichen, soweit aus der Figur 24 ersichtlich ist, dieselben von den modernen Hochöfen wohl wenig ab. Durch wiederholtes Umschmelzen und Hämmern wurde das Roheisen zu Stabeisen umgeschmiedet, welches für gewöhnliche Zwecke die genügende Geschmeidigkeit besaß. Für die Reinigung des Eisens, welches zur Stahlbereitung dienen sollte, wurde von Agricola das noch gebräuchliche Verfahren des Frischens empfohlen. Die Figur 37 zeigt den hierzu benutzten Ofen. In einem Schmiedeherde wurde ein Tiegel aus denselben Stoffen wie die, aus denen die Treibherde hergestellt wurden, angelegt. „Die Balge sollen also gsetzt werden, daß sie in die Mitte den Wind hinein blasendt." Der Tiegel wurde mit Kohle, zerkleinertem Schmiedeeisen und Flußzusätzen beschickt und das Gemisch mit Feuer behandelt: „In welchen so sie flüssig worden seindt, soll er in die Mitte vier Stückeisen, deren ein jedes dreißig Pfundt weiget, legen, un soll es mitt eim starken Feuer fünff oder sechs Stunden



Fig. 37. Frischofen nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

lang schmelzen und soll mit dem Stabeisen, so darein gestoßen, das Eisen, so geflossen, zum offtersmals rüren, daß dessen kleine Löchlin, ein jetlichen Teil deren Stücken, das zum Dünsten ist, in sich ziehendt, welche Stücklin mitt seiner Krafft, die dicke Stück der Kuchen verzerendt und zerteilendt, welche, so sie weich, dem Sauerteig gleich werden." Die zuerst mit den Flußmitteln und der Kohle geglühten Eisenstückchen verbrennen im Gebläsefeuer bekanntlich teilweise zu Eisenoxyd. Dieses löst sich in der Schlacke auf und bildet die Frischschlacke, welche unter das nachher zugesetzte, ebenfalls flüssig gewordene Eisen gerührt wird. Auf Kosten des Eisenoxydes verbrennt die Kohle des Roheisens zu Kohlenoxyd. Hierbei wird die nun reine Eisenmasse wieder flüssig wie „Sauerteig". Mit der Zange wurden Stücke davon herausgenommen und aus denselben mit dem Hammer, wie aus der Figur 37 ersichtlich ist, die mechanisch eingemengte Schlacke herausgepreßt. Nochmals geglüht, löschte man das heiße Eisen mit kaltem Wasser ab, „mitt welcher Weiß es von Stundt an verhartet, in lauter Stahel verkhert wirt, welcher viel herter und weisser ist als das Eisen." Für die Härte und die Beschaffenheit des Stahles, meint Plinius, seien die Bestandteile des Wassers, in das das geglühte Eisen getaucht werde, von Wichtigkeit. Da dieses bald hier bald dort brauchbarer dazu sei, so habe der Stahl von bestimmten Orten gerade deswegen seinen besonders guten Ruf[1]).

In alten Zeiten bis zum Ende vorigen Jahrhunderts hielt man allgemein den Stahl für das reinste Eisen. Im Jahre 1781 widerlegte diese Ansicht Bergmann durch Versuche, bei denen er ermittelt hatte, daß beim Auflösen von Gußeisen, Stahl und Schmiedeeisen in verdünnter Schwefelsäure das erstere am wenigsten, das zweite mehr und das dritte am meisten Wasserstoffgas entwickelte.

In der Heilkunst des Altertumes und des Mittelalters benutzte man das metallische Eisen, den Rost = Rubigo ferri, die Eisenschlacke = Scoria ferri, den Blutstein = Lapis haematitis und den Magnetstein = Lapis magnetis. „Daz Eisen hat die Art, daz ez kült und entfleuzt und ist dem Magen guot, wenn man es neuzt in Feilpulver, daz ist daz gemaln Eisen, daz von der Feile kümt. Es hat die Kraft, daz ez klainert und trücknet den Menschen"[2]).

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 41.

[2]) Megenberg, Buch der Natur.

Plinius erzählt vom Eisen: „Es nützt gegen schädliche Zauberkünste bei Erwachsenen sowohl, als auch bei Kindern, wenn man damit um sie einen Kreis beschreibt oder dreimal ein Schwert um sie trägt; ferner gegen nächtliche Gespensterfurcht, wenn man aus Grabmälern gerissene Nägel an der Thürschwelle einschlägt, und leichte Stiche mit einem Schwerte, wovon ein Mensch getroffen worden ist, sind gut gegen plötzliche Schmerzen in der Seite und auf der Brust, welche ein Stechen verursachen . . . Auch wird bei vielen Krankheiten, insbesondere aber bei der Ruhr, der Trank durch ein glühendes Eisen gewärmt." Die blutstillende Wirkung des Rostes soll Achilles zuerst erkannt haben, „weshalb er auch gemalt wird, wie er solchen mit dem Schwerte von dem Speere auf die Wunde des Telephus schabt" [1]). „Der Eisenrost aber wird mit einem feuchten Eisen von alten Nägeln abgeschabt. Er besitzt die Kraft, zu binden, zu trocknen und zu stillen; aufgestrichen hilft er gegen Ausfallen der Haare. Man braucht ihn auch gegen die Rauheit der Augenlider und gegen die Blattern am ganzen Körper mit Wachs und Myrtenöl, gegen die Rose aber mit Essig, desgleichen gegen die Krätze, die Nagelgeschwüre an den Fingern u. s. w." [2]). Eine ähnliche Verwendung fand die Eisenschlacke und der Blutstein. „Die Magnetsteine aber sind . . . gut für Augenmittel und stillen hauptsächlich die Thränenflüsse; gebrannt und zerrieben heilen sie auch die Brandschäden" [3]). Die größte Verwunderung erregt bei Plinius die Anziehungskraft, welche der Magnet auf das Eisen ausübt. Er schreibt: „Was ist in der That merkwürdiger, oder in welchem Teile der Natur zeigt sich eine größere Unzuverlässigkeit? Den Felsen hat sie, wie wir gesagt haben, eine Stimme gegeben, welche dem Menschen antwortet, ja ihm sogar ins Wort fällt. Was ist träger als die Starrheit des Steines? Und siehe da, sie hat ihm Empfindung und Hände gegeben. Was ist störriger als die Härte des Eisens? Sie hat ihm Füße und Lebensart verliehen. Es läßt sich von dem Magnete anziehen, und dieser alle Dinge bändigende Stoff läuft, ich weiß nicht welchem Nichts nach, springt, so wie er näher kommt, daran, wird ergriffen und hängt in Umarmung fest. Er heißt

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 25, Kap. 19.
[2]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 45.
[3]) Plinius, Naturgesch. B. 36, Kap. 25.

deshalb mit anderem Namen auch Eisenstein (Sideritis) und bei manchen heraklischer Stein. Magnet wird er, wie Nikander bemerkt, von seinem Finder genannt, und dieser entdeckte ihn auf dem Ida. Er wird indessen an verschiedenen Orten gefunden, so auch in Hispanien. Magnes soll ihn aber dadurch entdeckt haben, daß die Schuhnägel und der Stachel des Stabes sich daran hängten, als er die Rinderherde weidete"[1]). Da Naturerklärungen überhaupt nicht zu den starken Seiten des Plinius gehören, so macht er keine Versuche, die Anziehungskraft des Magnetsteines zu erklären. Und doch hatte sich schon vor seiner Zeit die materialistische Philosophie des Altertumes mit dieser Frage ernstlich beschäftigt. Der Epikureer Titus Lucretius, welcher im Jahre 55 vor Chr., also etwa ein Jahrhundert vor Plinius, verstarb, versucht in seinem Gedichte „Von der Natur der Dinge" bereits eine natürliche Erklärung dieser geheimnisvollen Anziehungskraft zu geben. Nach der Verdeutschung, welche W. Binder von dem Lehrgedichte in der Versweise des Urtextes giebt, sagt Lucretius über diesen Gegenstand unter anderem:

„Nunmehr bleibt das Gesetz der Natur mir noch zu besprechen
Übrig, wie doch der Stein im stand sei, Eisen zu ziehen,
Welchen Magnet nach dem Orte, von wannen er stammet, die Grazer
Nennen: er wurde zuerst im Gebiet der Magneter entdecket.
— — — — — — — — — — — — — — — — —
Erstlich: es müssen dem Stein viel Samen entweder entfließen,
Oder ein Hauch, deß Schläge die Luft wegtreiben und trennen,
Welche sich zwischen dem Stein und dem Eisen die Stätte gewählt hat.
Ist der Raum nun geleert, ein geräumiger Platz in der Mitte
Gleichfalls leer, dann stürzen vereint urplötzlich des Eisens
Stoffe sich hin nach dem Leeren, und also geschiehet es, daß auch
Folget der Ring und sofort mit dem ganzen Körper sich hinzieht.
Auch kein anderes Ding ist, den Urelementen zufolge,
Mehr in einander gehakt, ist enger zusammen verbunden,
Als des gewaltigen Eisens Natur, sein starrender Schauder.
Weniger ist es daher zu verwundern, daß, wenn des Eisens
Dichter gehäufte Stoffe, wie kurz vorher ich gemeldet,
Stürzen ins Leere dahin, mit ihnen zugleich auch der Ring folgt.
Dieses geschieht, und erfolgt so lange, bis endlich zum Steine
Selbst er gelangt und daran festhängt mit verborgenen Banden.
Eben dasselbe geschieht nach sämtlichen Seiten, wo irgend

[1]) C. Plinius, Naturgesch. B. 36, Kap. 25.

Raum leer wird, ob es seitwärts nun, ob von oben erfolge;
Alsbald werden zum Leeren geführt die benachbarten Körper:
Nämlich es treibt sie von außen der Stoß, sonst würden sie niemals
Durch selbeigene Kraft in die Lüfte zu steigen im stand sein."

Dem Einwande, daß in den durch die vermeintlichen Ausströmungen des Magnetsteines geschaffenen luftleeren Raum auch andere Körper als Eisen gedrängt werden müßten, begegnet Lucretius wie folgt:

„Finde dabei es indes nicht wunderbar, daß des erwähnten
Steins Ausfluß nicht andere Ding' auch vermag zu erregen.
Einige sind, wie das Gold, durch eigene Schwere zu träge,
Andere wieder zu locker beschaffen, daß ohne Berührung
Durch sie fließet der Strom, unvermögend, vom Ort sie zu rücken.
Alles, was Holz heißt, scheint es, gehört zu diesem Geschlechte;
Zwischen den beiden dagegen behauptet das Eisen die Mitte."

Wenn es Lucretius auch nicht gelang, das Wesen des Magnetismus hiermit richtig klarzulegen, so unterscheidet sich sein Erklärungsversuch durch die mehr naturwissenschaftliche Art doch wohlthuend von ähnlichen des Altertumes, bei welchen man meistens durch die Annahme geheimer Sympathien und verborgener Kräfte die Naturerscheinungen genügend erklärt glaubte.

Der Erdmagnetismus und der auf demselben beruhende Gebrauch des Kompasses war im Altertume noch nicht bekannt. Der früheste klassische Schriftsteller darüber, William Gilbert, hält den Seekompaß für eine chinesische Entdeckung, die Marco Polo von seiner chinesischen Reise (1271—1295) nach Europa gebracht habe. Letzteres ist indessen nicht begründet, denn schon in der Mitte des 13. Jahrhunderts bedienten sich die Katalanen und Basken des einfachen Seekompasses. Über die Art und Weise des Gebrauches der Magnetnadel zur Bestimmung der Himmelsrichtung berichtet Megenberg in seinem Buche der Natur um 1350 bei der Beschreibung der Diamanten. Als eine besondere Art dieser bespricht er einen dunklen, eisenfarbigen Stein, unter welchem oktaedrisch krystallisierter Magneteisenstein zu verstehen sein dürfte. Er sagt von demselben: „Er melt auch den merstern, wan so die schefläut auf dem mer niht gesehen mügent vor den dicken nebeln wa si varn zuo dem gestat, so nemmt sie ain nadeln und reibent die mit der spitz an den adamanten

und steckent si dan übertwerch an ain halmstück oder in ain spannel von holz und legent si in ain pecken oder in ain schüzzeln voll wazzers und füert ainer den adamanten mit der hant auzwendig umb daz vaz, da diu nadel inn ist; dem volgt diu nadelspitz inwendig, also daz si in dem vaz auch kraizlot umget. So daz geschiht ets wie vil, so zuckt der stainfüeraer den stain snell under und pirgt in. Wenn nu diu nadelspitz irn füeraer hat verlorn, so kert si sich geleichs gegen den merstern und stet zehant und wegt sich niht mer, und dar nach richtent sich dann die schefläut, wan der stern stet an dem himel ze norden, da der himelwagen stet, gegen süden oder gegen mitten tag über. Daz erste also, daz sich die schefläut richtent nach des kräuzörtern . . . osten, westen, süden, norden. Wenn si nu daz ain ort wizzent ze norden, so richtent si sich darnach." Ehe man die Deklination und Inklination der Magnetnadel mit in Betracht zog, ließ sich mit derselben in dieser einfachen Weise natürlich eben nur die Himmelsrichtung feststellen. Wenn man die westliche Abweichung der Magnetnadel vom geographischen Pole auch schon früher kannte, so entdeckte am 13. September 1492 Columbus doch zuerst, daß 2° 1/2 östlich von der Insel Ferro die magnetische Abweichung sich verändert, daß sie von NO. nach NW. überging. Diese Entdeckung einer magnetischen Linie ohne Abweichung gab Veranlassung, die magnetischen Veränderungen zur Bestimmung der Orte in Hinsicht auf deren Länge zu benutzen, und führte zur Herstellung des Variationskompasses. Schon vor dem Jahre 1525 war ein solcher von dem kunstreichen Apotheker Felipe Guillen in Sevilla zustande gebracht. Vervollständigt wurde derselbe indessen erst durch die Inklinationsboussole, welche Robert Normann in England im Jahre 1576 entdeckte. Mittels dieses Instrumentes rühmte sich Gilbert, in dunkler, sternloser Nacht den Ort des Schiffes bestimmen zu können [1]).

Die geheimnisvolle, anziehende Kraft, welche der Magnetstein auf das Eisen ausübte, gab Veranlassung, daß im Mittelalter dem Steine noch weitere Wunderwirkungen zugeschrieben wurden. Er pielte daher in der Magie und Zauberei eine wichtige Rolle; dementsprechend erzählt Megenberg im Buche der Natur: „Welcher man

[1]) Über den Erdmagnetismus vergl. Kosmos von A. von Humboldt.

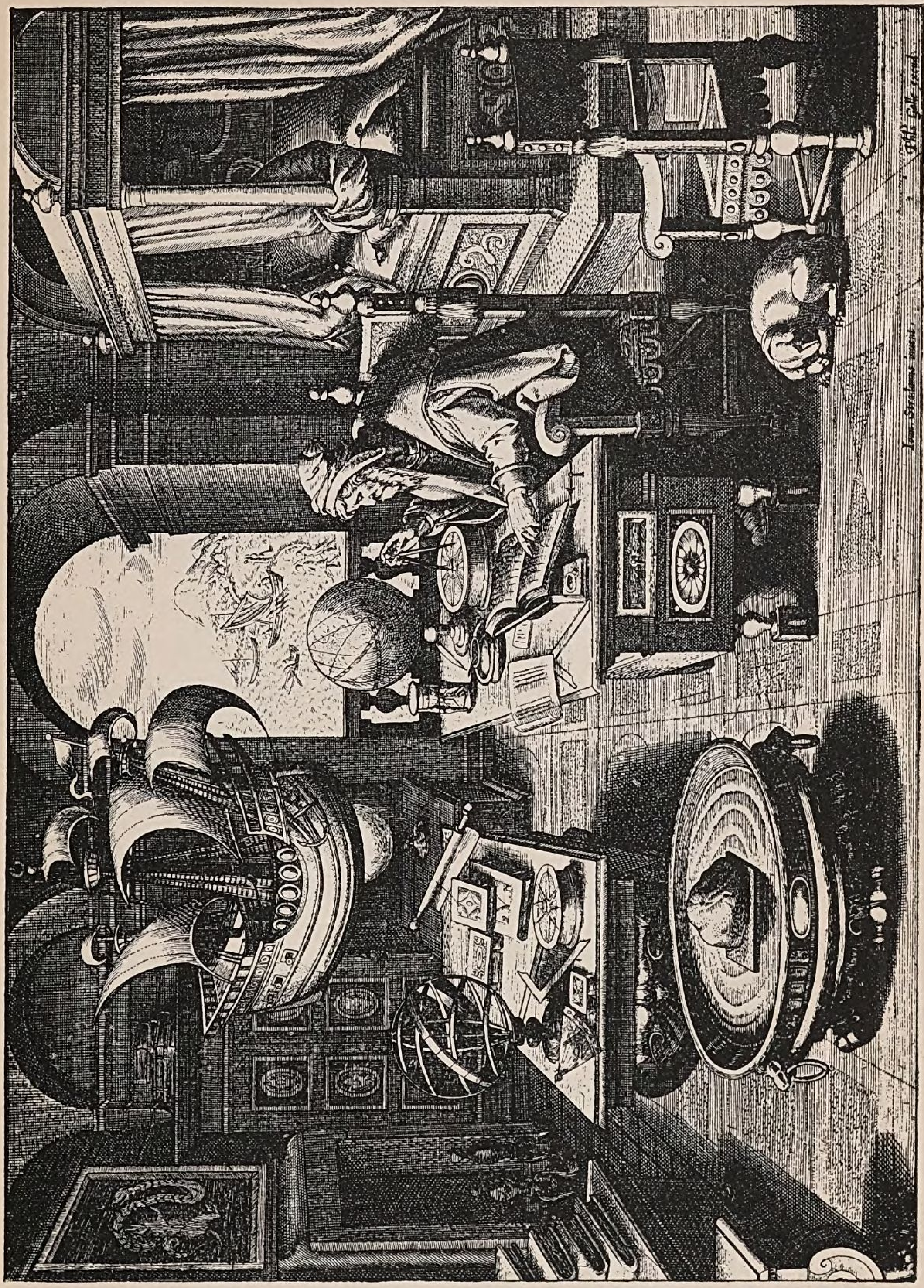


Fig. 38. Magnetsteinkompaß, Variationskompaß und andere nautische Instrumente nach einem Kupferstiche aus der Zeit um 1570.

well wizzen, ob sein fraw ain eprechaerinn sei oder niht, der leg ir den stein under daz haupt, wenn sie slaf. Ist sie dann stät und frum, so umbraeht sie iren eman mit den armen in dem slaf; ist aber sie unstaet und valsch, so vellt si von dem pett in dem slaf, sam ob sie da von gestozen sei. Der stein versünet auch krieg und zorn zwischen den eläuten. Er ist auch den dieben guot. Wan so die dieb in ain haus komment, so legent si lebentig kole an die vier end des hauses und sprengent des magneten stückel dar auf, so werdent der läut sinn und augen in dem haus so gar verkert, daz si wäenent, daz haus well vallen, und vliehent dar auz; so nement dann die dieb waz sie wellent." Die Figur 38, die Nachbildung eines von Joan. Stradanus im 16. Jahrhunderte gezeichneten Kupferstiches zeigt im Vordergrunde die Schale mit Wasser, auf welchem die schwimmende Magnetnadel in der von Megenberg beschriebenen Weise, nachdem sie mit dem vom Zeichner sichtbar gemachten Magnetsteine in Bewegung gesetzt war, die Himmelsrichtung angab. Weitere nautische Instrumente vervollkommnen das Bild.

Quecksilber.



Fig. 39. Sinnbild des Quecksilbers nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Das Quecksilber, Argentum vivum, Hydrargyrum, Mercurius vivus, findet sich in den ältesten schriftlichen Aufzeichnungen der Menschheit noch nicht erwähnt. Im 3. Jahrhunderte vor Chr. berichtet Theophrast, es werde bereitet, indem Zinnober mit Essig in einem kupfernen Gefäße mittelst eines kupfernen Stößels gerieben werde. Dioskorides und Plinius machen ziemlich die gleichen Angaben über das Quecksilber. Plinius unterscheidet zwischen dem natürlich vorkommenden und dem künstlich aus Zinnober hergestellten Quecksilber.

Vom ersteren sagt er: „Es findet sich auch in diesen Adern (Silbererzen, Fahlerz?) ein Stein, dessen ewigflüssiger Eiter Quecksilber (Argentum vivum) heißt. Dieses ist ein Gift für alle Dinge und zernagt die Gefäße, indem es mit seiner abscheulichen Jauche durchsickert. Alles schwimmt auf ihm, das Gold ausgenommen"[1]. Über die Herstellung des Quecksilbers (Hydrargyrum) aus Zinnober schreibt er: „Aus dem Mennige zweiter Sorte (Zinnober) hat die Welt auch das Hydrargyrum, . . . welches die Stelle des Quecksilbers vertreten soll, herausgefunden. Es wird aber auf zweierlei Arten bereitet; entweder zerstößt man den Mennig in ehernen Mörsern mit Keulen in Essig, oder man setzt ihn in einer eisernen Schale in irdene Schüsseln, bedeckt ihn mit einem Kelche, welchen man mit Lehm verschmiert, bringt ihn dann durch ein Feuer unter den Schüsseln mit anhaltendem Gebläse in Glut und wischt den auf diese Weise sich an dem Kelche ansetzenden Schweiß ab, welcher die Farbe des Silbers und die Flüssigkeit des Wassers hat. Auch das Hydrargyrum teilt sich leicht in Tropfen und läuft ebenso leicht als ein schlüpfriges Naß zusammen. Da man es übereinstimmend für Gift hält, so betrachte ich alles, was man von dem Gebrauche des Mennigs in der Heilkunde anführt, als gewagt, den Fall vielleicht ausgenommen, wenn es zum Stillen des Blutes auf den Kopf oder Bauch gestrichen wird, wobei es nicht in die Eingeweide dringen und keine Wunde berühren kann; eine andere Anwendung desselben möchte ich nicht anraten"[2].

Da das Quecksilber oder ein ihm ähnlicher Stoff nach der Lehre der Araber ein neben Schwefel in allen Metallen enthaltener Körper sein sollte, so rechnete man dasselbe im Mittelalter nicht mehr, wie im Altertume, zu den eigentlichen Metallen, sondern man glaubte, es aus den letzteren künstlich abscheiden zu können. Diese Anschauung führte bis nahezu in unser Jahrhundert hinein zu vielen unnützen Versuchen, das Quecksilber künstlich aus anderen Metallen darzustellen. Basilius Valentinus giebt dazu z. B. folgende Vorschrift an: „Sublimiertes Harnsalz, Salmiak, Weinstein und Essig sollen in einem verschlossenen Gefäße einen Monat lang digeriert, der Essig dann abdestilliert und aus dem Rückstande, nachdem er mit Terra vene-

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 32.

[2]) Plinius, Naturgesch. B. 33, Kap. 41.

tiana gemischt worden, bei starkem Feuer ein Spiritus destilliert werden; dieser Spiritus soll auf regulinisches Spießglanz gegossen und die Mischung zwei Monate lang putrefiziert werden; dann soll der Spiritus abdestilliert und der Rückstand mit Stahlfeile destilliert werden, so gehe ein wahrer, lebendiger Mercurius über"[1]. Obgleich in späteren Jahrhunderten noch nach vielen anderen Vorschriften zu demselben Zwecke gearbeitet wurde, so berichtet Agricola, der sich überhaupt mehr auf wahrgenommene Thatsachen als auf zweifelhafte Berechnungen stützt, in seinem Buche vom Bergwerke von diesen nicht, sondern macht nur Angaben über die Gewinnung des Quecksilbers aus den Erzen desselben. Sehr genau beschreibt er die zu seiner Zeit zur Ausschmelzung dieses Metalles verwandten Geräte. Schon Geber empfahl, bei der Darstellung des Quecksilbers aus seinen Schwefelverbindungen einen Zusatz von Kalk zu machen. Agricola spricht nur im allgemeinen von Beimischungen, die zu den zerpochten Quecksilbererzen zu machen seien. Auch er wird damit eine Kalkmischung gemeint haben. Bei manchen seiner beschriebenen Schmelzgeräte ist ein Verbrennen des Schwefels nicht gut möglich und daher an ein Abscheiden desselben durch Kalk oder dergleichen zu denken. Lazarus Ercker sagt in seinem Probierbuche 1680 mit klaren Worten bei der Quecksilberabscheidung: „Dafern es ein recht Zinnobererz ist, künt man ein Theil Eisenfeil darunter thun, und es auch mit in Wasser solvirtem Sale tartari imbibiren, damit der Schweffel zurückbleibt." Das gebräuchlichste und einfachste Schmelzgerät zur Quecksilbergewinnung bestand aus zwei aufeinandergesetzten Töpfen, von welchen der obere die Gestalt eines Harnglases, der untere die eines Topfes, „darein die menner oder weiber den käß machendt", hatte. Der untere Topf wurde in die Erde eingegraben, und auf das Mündloch desselben über der Erde, der andere zuvor mit dem Erzgemische gefüllte Topf mit Lehm aufgekittet. Nachdem sechzig bis siebzig derartige nebeneinander eingegrabene Töpfe zu einem Herde vereinigt waren, umgab man dieselben mit Feuer. Das ausgeschmolzene Quecksilber tropfte alsdann in die in der Erde befindlichen Töpfe ab und wurde aus diesen nach dem Verlöschen des Feuers gesammelt. Eine andere Weise, das Quecksilber auszu-

[1]) Kopp, Gesch. der Chemie.

schmelzen, stellt die Figur 40 bildlich dar. Mit gepochten Quecksilbererzen gefüllte Töpfe wurden in einen Herd gestellt und mit glockenförmigen Treibhüten, „je mit einer langen schnautzen, zugedeckt und verkleibet". Als Vorlagen dienten irdene Gefäße, in deren Deckel die Schnäbel von zwei Treibhüten mit Lehm eingekittet waren. „Bald wirt das ärtz . . . geschmelzet, biß alles quäcksilber im treibhut, der anstatt des oberen topffs ist, getriben wirt, diß so alsdann auß der schnautzen herabfleusset, nemendt zu sich die geväß so darunder seindt, wie ein kürbsen gformiert." Die Figur 41 zeigt ebenfalls einen Ofen zur Quecksilbergewinnung. Einen Einblick in denselben hat uns der Zeichner auf dem Bilde rechts ermöglicht. Man sieht in dem backofenförmigen Feuerraume mehrere Herde, auf denen Töpfe mit Quecksilbererzen eingemauert sind. Neben diesen sind frische, beblätterte Baumzweige aufgestellt. Nachdem der Ofen überall gut verkittet ist, werden die Herde, deren Feuerloch nach außen mündet, geheizt. Das frei werdende Quecksilber verwandelt



Fig. 40. Quecksilbergewinnung durch Destillierung nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.



Fig. 41. Ofen zur Quecksilbergewinnung durch Sublimierung nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

sich dadurch in Dämpfe, welche sich an den kühlen Blättern wieder zu flüssigem Metalle verdichten.

„Der schmeltzer, wann er sein werck außgericht hat, löschet er das feur, und so alle ding widerum erkaltet, thut er die thür sampt den fensterlin wiederum auff, und lest das quäcksilber zusammen, welchs dieweil es schwär ist, fellet der grösser teil von den baumen von im selbs, und fleußt in den holen teil des bodens zusammen, aber doch so es nicht gar ist von den baumen gefallen, so söllen sie geschüttet werden, daß es vollends herab falle."

Agricola liefert in Bild und Wort noch die Beschreibung von zwei weiteren Verfahrungsarten zur Quecksilbergewinnung, welche sich von den beiden hier zuerst angeführten nicht bedeutend unterscheiden. Zur Reinigung läßt er das Quecksilber mit Essig und Salz behandeln und alsdann durch ein leinenes Tuch oder durch Leder drücken.

So lange die galenisch-arabische Schule die Alleinherrschaft in der Medizin hatte, wurde das Quecksilber wenig zu Heilzwecken benutzt. Wie wir schon aus der Angabe des Plinius sahen, galt dasselbe allgemein für ein Gift, und es erschien selbst die Anwendung des Zinnobers schon für sehr gewagt. Da der Zinnober, wie Plinius mitteilt, im Altertume vielfach mit Bleimennige verfälscht war, so mögen hierdurch bei Versuchen zur innerlichen Anwendung desselben Vergiftungserscheinungen beobachtet sein. Es verblieb daher von dem Quecksilber und seinen Verbindungen im ganzen Mittelalter die Meinung, die man besonders vom Zinnober hegte: „Sie seind schädlich im Leib zu gebrauchen".

Erst im 16. Jahrhunderte war es besonders Paracelsus, welcher durch die erfolgreiche innerliche Anwendung von Turpethum minerale und Quecksilbersublimat gegen die nach der Entdeckung Amerikas so bösartig auftretende Franzosenkrankheit das bis dahin herrschende Vorurteil gegen die medizinische Anwendung der Quecksilberpräparate zerstörte. Die Quecksilbersalbe erwähnt bereits im 10. Jahrhunderte der Araber Rhazes. Arnoldus Villanovanus empfahl dieselbe gegen Aussatz, Haut- und andere Parasiten, so daß seit ihm die Anwendung derselben in der Heilkunst üblich war. Die giftige Wirkung der Quecksilberdämpfe kannte man schon im Altertume. Dioskorides spricht von den schädlichen Dünsten, welche in den Zinnoberbergwerken herrschten. Megenberg sagt in seinem Buche

der Natur von dem „Köckſilber": „Sein rauch iſt den glidern gar ſchad und verderbt die adern und macht diu lider ſühtig mit dem ſiehtum, der paralis haizt, und alſo verderbt ez mangen goltſmit und mangen geſmeidkünſtler."

Zink.

Die älteſten ſicheren Nachrichten über das Zink, welches man nur für ein Baſtardmetall hielt, ſtammen aus den beiden letzten Jahrhunderten des Mittelalters. Die Oxydverbindungen dieſes Metalles wurden in der Heilkunſt indeſſen ſchon im Altertume benutzt. Man unterſchied zwiſchen dem natürlich vorkommenden Galmeie, welcher nach dem Athenienſer Cadmus, der den Griechen die Bereitung des Erzes gelehrt haben ſoll, Cadmia genannt wurde, und dem ſogen. Ofenbruch oder Tutia, welcher ſich bei der Bereitung des Meſſings aus dem dazu benutzten Galmeie in den Öfen anſetzte. Man ſtellte ein reineres Zinkoxyd auch noch her durch Verbrennen von Galmei mit Kohle und Auffangen des entweichenden Sublimates. Das weiße, flockige Zinkoxyd hieß dann Pompholyx, Nix alba oder Nihilum album; war dasſelbe aber durch mitſublimierte Kohle grau oder ſchwarz gefärbt worden, ſo nannte man es Spodium. Da ſtatt des letzteren am Ende des Mittelalters auch das gebrannte Elfenbein benutzt wurde, ſo war Ebur ustum und Spodium ſpäter gleichbedeutend. Die Anwendung war bei allen dieſen Zinkverbindungen ziemlich dieſelbe. „Das Nicht oder Pompholyx, ſo es gewäſchen wirdt, iſt es eine beſondere Arzenei zu widerſpännigen unheilſamen Geſchweren, denn es trucknet ohn alles beiſſen, darumb wirt es auch gebraucht in die Augen-Arznei wider die Flüß und hitzige Blätterlin der Augen. Daher pflegt man auch zu ſagen: Nicht iſt in die Augen gut."

Stibium.

Unter dem Namen Stibium, Antimonium, Spießglas, iſt bis zum 15. Jahrhunderte nie das metalliſche Antimon, ſondern immer die natürlich vorkommende ſchwarze Schwefelverbindung desſelben zu verſtehen, welches zu äußerlichen Zwecken, namentlich gegen Fiſteln, Krebs, Blutungen, Augentriefen, in der Heilkunſt verwandt wurde. Nach Plinius hieß dieſes bei den Römern Stimmi, Stibi, Alabaſtrum oder auch Carbaſis.

Da das Stibium ein Bestandteil der Salben war, mit denen die römischen Damen sich die Augenbrauen zu schminken pflegten, so wurde es auch Platyophthalmos (Augenerweiterer) genannt. Die Verwendung des Antimones zur Schminke der Augenbrauen war schon in älteren Zeiten bekannt, denn bereits im alten Testamente bei Ezechiel und im zweiten Buche der Könige wird desselben Erwähnung gethan. Die Angaben, welche Dioskorides und Plinius zur Reingewinnung des Schwefelantimones machen, sind sehr dunkel und unklar. Ausschmelzen und nachheriges Auswaschen mit Wasser scheinen jedoch eine Hauptrolle hierbei gespielt zu haben. Nach Agricola ward dasselbe aus seinen Erzen von den begleitenden Bergarten schon in derselben

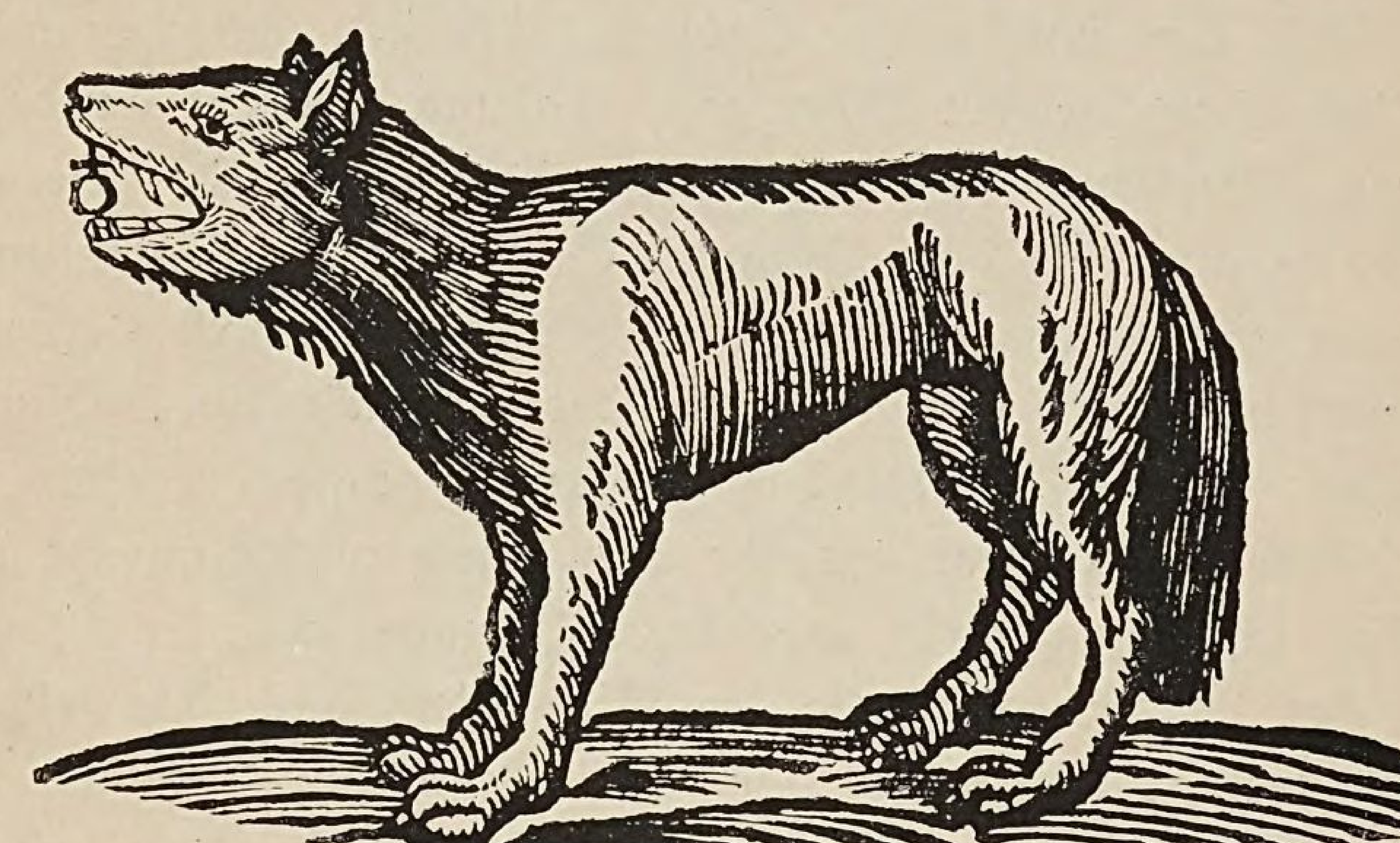


Fig. 42. Sinnbild des Antimons nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Weise abgeschieden wie jetzt. Ebenso wie bei der Quecksilbergewinnung brachte man das rohe Schwefelantimon in steinerne Töpfe, die über andere in die Erde eingegrabene Krüge gestellt wurden. Darauf legte man Feuer um die oberen, wodurch das Schwefelantimon schmolz und in die unteren Krüge floß, während die ungeschmolzene Bergart in den oberen Töpfen zurückblieb. Wenn Plinius auch vom Stibium sagt: „Es giebt zwei Arten desselben, nämlich einen männlichen und einen weiblichen. Man rühmt mehr den weiblichen; der männliche ist ungeschlachter, rauher, weniger gewichtig, weniger strahlend und sandiger, der weibliche dagegen glänzt, läßt sich zerreiben und bricht in Splitter und nicht in Kügelchen“, und man meinen könnte, unter dem männlichen sei vielleicht

der natürlich vorkommende Spießglaskönig und unter dem weiblichen das Spießglaserz zu verstehen, so ist dieses doch nur eine unsichere Vermutung. Erst im 15. Jahrhunderte machte Basilius Valentinus einen sicheren Unterschied zwischen dem Schwefelantimone und dem metallischen Antimone und lehrte die Bereitung des letzteren. Über die Verwendung desselben zu den unappetitlichen ewigen Pillen und den Brechpokalen sind bereits im ersten Bande dieses Werkes im Aufsatze „die älteste Pharmakopöe in Deutschland" Mitteilungen gemacht worden. Obgleich Basilius Valentinus in seinem Triumphwagen des Antimones schon eine Reihe von Antimonpräparaten zu Heilzwecken empfahl, fanden dieselben unter der Vorherrschaft der galenisch-arabischen Schule bis zum Schlusse des Mittelalters doch keine weitere Verbreitung. Erst unter den Paracelsisten kam der von Basilius Valentinus vorbereitete, bis in unser Jahrhundert hinein dauernde Triumphzug des Antimones auf der medizinischen Arena wirklich zur Ausführung.

Arsenik.

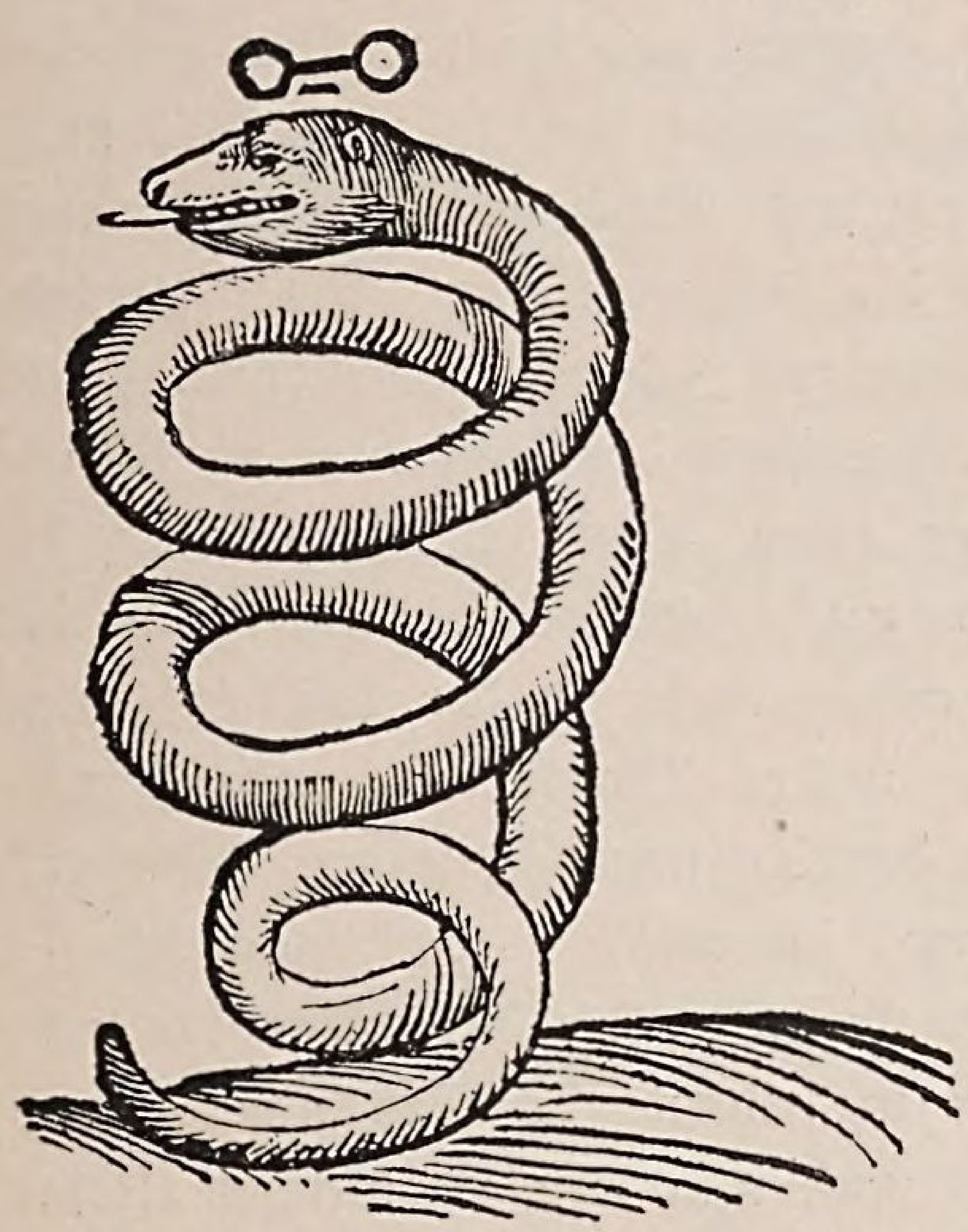


Fig. 43. Sinnbild des Arseniks nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Sandaracha, Auripigmentum, Arsenic oder Hüttenrauch. Im Altertume kannte man vom Arsenik hauptsächlich nur die Schwefelverbindungen desselben. Aristoteles im 4. Jahrhunderte vor Chr. erwähnt solche unter dem Namen Sandarach, während Dioskorides sich auch schon des Ausdruckes Arsenicum bediente. Letzteres sollte nach ihm eine goldgelbe und Sandarach eine zinnoberrote Farbe besitzen. Ersteres war also wohl Auripigment (Hüttenrauch) und letzteres Realgar. Bestimmte Angaben über das weiße Arsenik oder die arsenige Säure kommen zuerst bei Geber im 8. Jahrhunderte vor. Zu medizinischen Zwecken

wurde dasselbe im Mittelalter indessen nicht benutzt. Das Arsenicum des mittelalterlichen Heilschatzes war immer das gelbe Schwefelarsen. Wahrscheinlich verstanden es schon Albertus Magnus und Basilius Valentinus, die Sauerstoffverbindungen des Arseniks zu Metall zu reduzieren. Bestimmte Angaben über das Arsenikmetall machte Paracelsus im 16. Jahrhunderte. Bis zum Schlusse des Mittelalters wurden die Schwefelverbindungen des Arseniks in der Heilkunst eigentlich nur zu den Zwecken verwandt, zu welchen es schon im Altertume im Gebrauche war. Plinius sagt von der Verwendung des Sandaracha (Realgar): „Es ist gut zum Reinigen, zum Stillen, zum Erwärmen und zum Ausnagen, da es hauptsächlich eine beitzende Kraft hat. Mit Essig aufgestrichen, macht es Glatzen wieder behaart; auch kommt es in die Augenmittel. Mit Honig genommen, reinigt es den Schlund und giebt der Stimme Klarheit und Klang; mit Terpentinharz in der Speise genommen, hilft es den Engbrüstigen und Hustenden auf eine angenehme Weise; auch hilft es diesen schon, wenn man es nebst Cedernholz als Räucherung braucht, durch den Dunst." Das Arsenik (Operment) sollte ähnlich wirken, „jedoch schärfer, weshalb es auch in die Ätzmittel und Haarvertilgungssalben kommt; es nimmt auch die Flügelfelle an den Fingern, das wilde Fleisch in der Nase, die Feigwarzen und überhaupt jeden Auswuchs hinweg". Fast ganz ebenso sind die Angaben über das Operment im 16. Jahrhunderte. Von altgläubigen Juden, welche daraus nach der Weise ihrer Erzväter und entsprechend den Angaben des Plinius mit gelöschtem Kalk und Wasser einen Brei zur Entfernung des Barthaares mischen, wird dasselbe auch jetzt noch ab und zu in den Apotheken verlangt, sonst aber wenig mehr in der Heilkunst angewandt. Merkwürdigerweise sagt weder Dioskorides noch Plinius etwas über die giftige Wirkung der Arsenverbindungen. Der erste Schriftsteller, der besonders darauf hinweist, ist Avicenna im 11. Jahrhunderte. Nach ihm war die Giftigkeit der Arsenikverbindungen allgemein gekannt. Becher lehrt in seinem »Parnassus medicinalis illustratus« von dem Arsenik, das nach ihm kein eigentliches Metall, sondern ein Bankert desselben sein soll und weiß, gelb oder rot aussah, also die arsenige Säure mit einbegriff:

„Mein Name heisset Hüttenrauch,
Ich bin ein böser, schlimmer Schmauch:

Verlassen hab' ich meinen Leib,
Nirgend beständig ich verbleib.
Dieweil ich solches hab' gethan,
Ist niemand, der mich zwingen kan.
Da aber ich verlier' das Gifft
Durch Kunst, wie weiset auß die Schrifft,
Den Menschen und dem Vieh ich dann,
In vielen Stücken helffen kann.
Bereit' mich recht, und hab' gut acht,
Daß du mir haltest gute Wacht.
Sonst bin ich Gifft, und bleibe Gifft,
Weh dem, den's ungefähr betrifft."

Nach Angabe des Dichters dieser Verse wurden zu seiner Zeit im 17. Jahrhunderte die Arsenverbindungen nur zu äußerlichen Zwecken in der Heilkunst verwandt. Das Oleum arsenici, welches Becher und die anderen Paracelsisten „gegen Fisteln, alte Schäden, Wolff, Syrei, Franzosen, Krebs, auch den reitenden Wurm an Menschen und Viehe" empfahl, wurde durch Zusammenschmelzen von Salpeter und arseniger Säure und nachheriges Behandeln mit Oleum tartari hergestellt. Im wesentlichen bestand es also aus einer wässerigen Lösung von arsensaurem Kalium.

Die innerliche Anwendung des weißen Arseniks zu medizinischen Zwecken ward in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zuerst schüchtern von einzelnen Ärzten versucht. Allgemeiner in Gebrauch kam sie indessen erst, als der Engländer Thomas Fowler durch eine Veröffentlichung im Jahre 1786 die innerliche Anwendung einer Lösung von arsenigsaurem Kalium als wirksames Mittel gegen Fieber empfohlen hatte.

Schwefel.

Von dem Schwefel (Sulfur), welcher schon in den ältesten Zeiten bekannt war, unterschieden die Griechen nach Dioskorides den gediegen vorkommenden (θεῖον ἄπυρον) und den ausgeschmolzenen (θεῖον πεπυρωμένον). Plinius sagt von ersterem (Sulfur vivum, nativum): „Er wird lebendig ausgegraben und ist durchsichtig und grün; ihn allein gebrauchen die Ärzte." Über die Gewinnung des ausgeschmolzenen Schwefels, welcher von den Römern bereits entzündet wurde, um mit den Dämpfen der dadurch entstandenen

schwefligen Säure Zeug und Wolle zu bleichen, sagt Plinius nur: „Er wird auf den äolischen Inseln zwischen Sizilien und Italien, welche brennen, erzeugt, der vorzüglichste aber auf der Insel Melos; . . . er wird daselbst aus Schachten ausgegraben und durch das Feuer geläutert“ [1]).

Da Plinius als Fundorte des Schwefels hauptsächlich vulkanische Gegenden anführt, so darf man daraus wohl abnehmen, daß die Ausschmelzung desselben nur aus Erden vorgenommen wurde, welche gediegenen Schwefel beigemischt enthielten. Jedenfalls fehlen uns Anhaltspunkte, aus denen mit Sicherheit zu schließen ist, daß der Schwefel im Altertume schon aus den Metallverbindungen desselben dargestellt worden ist. Erst bei Agricola findet man Angaben darüber, daß der Schwefel auch durch Destillierung der Schwefelkiese gewonnen werden könne. Die Darstellung aus letzteren wurde nach ihm in derselben Weise und mit denselben Geräten vorgenommen, mit denen der gediegene Schwefel aus den denselben führenden Erdarten ausgeschmolzen wurde. Das einfachste hierzu angewandte Verfahren beschreibt Agricola wie folgt: „Die andern graben ein krug in die erden, und setzen auff ihn einen anderen, der am boden durchlöchert ist, in welchen sie den kiß, oder kobelt, oder einen anderen schwefelten stein also schliessendt, daß der schwefel nicht herauß möge dömpffen. Diser so mitt eim hefftigen feuer gsotten, gibet schwefel von sich, welcher in den underen krug, der wasser helt, herab fleusset“.



Fig. 44. Sinnbild des Schwefels nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Eine andere Vorrichtung zur Schwefeldestillierung zeigt die

---

1) Plinius, Naturgesch. B. 35, Kap. 50.

Figur 45. Auf einem Destillierherde, welcher oben mit einer Eisenplatte bedeckt war, wurden zwei je mit einer Schnauze versehene Gefäße aus Töpfergut gestellt. Die Schnauzen der beiden Töpfe mündeten in zwei in der Rückwand eines dritten vorgesetzten Topfes befindliche Öffnungen. Der vorgelegte Topf hatte, außer den beiden Löchern hinten, vorn unten noch ein Ausflußrohr. Nachdem der Schwefelkies oder auch ein schwefelhaltiges Gestein in die beiden oberen Töpfe auf dem Destillierherde eingefüllt war, wurden dieselben mit ihrem Deckel bedeckt, mit Lehm alle Fugen verkittet und alsdann das Feuer in Gang gebracht. Wenn der Schwefelkies bis zu einem gewissen Grade erhitzt war, verflüchtigte sich ein großer Teil seines Schwefels durch die Schnauze, sammelte und verdichtete sich in der Vorlage und tropfte aus der Ausflußröhre desselben in das untergestellte Gefäß hinab. Er wurde dann entweder in flache, runde Stücke oder zu Stangen ausgegossen. Eine zu letzterem Zwecke dienende, aus zwei zerlegbaren Stücken bestehende Holzform sieht man unten rechts auf dem Bilde. Die beiden sichtbaren Bündel Holzstäbchen sollen auf die Benutzung des Schwefels zu „schwefelhöltzlin" hinweisen. Auch die alten Römer bedienten sich bereits des Schwefels beim Feuerzeuge. Plinius erwähnt, eine besondere, nicht näher beschriebene Schwefelart werde hauptsächlich zur Bereitung der Dochte benutzt. Die Schwefelblumen erwähnt im 15. Jahrhunderte Basilius Valentinus bereits als eine bekannte Sache. Nach Kopps Geschichte der Chemie sollen Libavius und Agricola im 16. Jahrhunderte die Bereitung derselben näher beschreiben. In den Schriften des letzteren ist es mir nicht geglückt, die bezüglichen Angaben aufzufinden.



Fig. 45. Gewinnung von Schwefel durch Destillierung nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Im Altertume und bis zum Ende der Vorherrschaft der galenisch-arabischen Schule wurde der Schwefel nur als solcher und keine seiner künstlich hergestellten chemischen Verbindungen in der Heilkunst angewandt. Plinius sagt von der Wirkung desselben: „Der Schwefel hat eine erhitzende und zusammenziehende Eigenschaft, zerteilt aber auch die Eiteransammlungen am Körper, weshalb er auch unter die zu solchen Zwecken dienenden Pflaster und Breiumschläge gemischt wird; auch nützt er den Nieren und Lenden wundersam, wenn man ihn beim Schmerze mit Schmalz auflegt. Auch die Flechten im Gesichte und den Aussatz nimmt er mit Terpentinharz als Reißschwefel hinweg . . . Als Leckſaft nützt er bei der Engbrüstigkeit und wenn man Eiter aushustet, auch gegen die Stiche der Skorpione. Mit Nitrum gemischt und in Essig zerrieben und aufgestrichen, nimmt der lebendige Schwefel die Schwindflechten hinweg, sowie auch die Nisse, selbst an den Augenbrauen, wenn man ihn, mit Sandarach (Schwefelarsen) versetztem Essig beimischt. Auch in dem Götterdienste hat er seine Stelle, nämlich als Räucherung zum Entsündigen der Häuser." Ganz ähnlich sind die Angaben über die Heilkräfte des Schwefels in den medizinischen Werken des Mittelalters, doch wird außerdem noch die Wirksamkeit desselben gegen Gift, Podagra und Pestilenz gerühmt.



Fig. 46. Sinnbild des Vitriols nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Vitriol.

Kupferwasser, Schusterschwärze, Erzblume, Vitriolum Colcothar, Chalcantum, Atramentum sutorium. Im Altertume und Mittelalter hielt man den Eisen-, Kupfer- und Zinkvitriol für verschiedene Arten ein und desselben Stoffes und machte zwischen denselben keinen genauen Unterschied. Da man aus dem Eisenvitriole durch Behandlung desselben mit metallischem Eisen noch nicht etwaigen Kupfergehalt fortzuschaffen

wußte, so war derselbe in reinem Zustande wohl wenig bekannt. Plinius sagt, was die Römer Schusterschwärze (Atramentum sutorium) nennten, hieße bei den Griechen Chalcanthum. Der Name Vitriol findet sich zuerst bei Albertus Magnus im 12. Jahrhunderte für Eisenvitriol gebraucht. Nach ihm nannte man alle glasartigen, also krystallisierten Metallsalze Vitriole oder Halbmetalle. Erst in der Mitte des 18. Jahrhunderts, nachdem Geoffroy darauf hingewiesen hatte, daß die drei eigentlichen Vitriole Schwefelsäure enthielten, ward es Sprachgebrauch, nur die schwefelsauren Metallsalze Vitriole zu nennen. Unsere heutige scharfe Begrenzung des Begriffes „Vitriol" ist erst sehr jungen Datums.

Plinius sagt von der Bereitung und Gewinnung des Vitrioles oder der Schusterschwärze: „Sie entsteht in Brunnen und Sümpfen, welche diese Art Wasser haben. Dieses wird abgekocht, mit einem gleichen Maße süßem Wasser gemischt und in hölzerne Behälter gegossen; über diesen hängen an unbeweglichen Querstangen durch Steinchen angespannte Schnüre, an welchen der Schlamm (Krystalle) anschießt und durch seine gläsernen Beeren das Bild einer Traube darbietet. Was man so herausnimmt, wird dreißig Tage lang getrocknet. Es hat eine himmelblaue Farbe, einen sehr ansehnlichen Schimmer und könnte für Glas gehalten werden; löst man es auf, so erhält man die Schwärze zum Färben des Leders. Man gewinnt die Erzblume auch noch auf sonstige Weise, indem man in dieser Erdart Gruben aushöhlt, aus deren Seiten bei dem Winterfroste Eiszapfen heraussickern; man nennt sie Tropferzblume, und keine andere ist reiner; nimmt aber ihr Veilchenblau eine helle Farbe an, so heißt sie Lanzenerzblüte (Lonchoton). Sie bildet sich auch in Felsenkesseln, wo der vom Regenwasser zusammengeschwemmte Schlamm gefriert; ferner bildet sie sich nach Art des Salzes, wenn eine sehr starke Sonnenglut das zugelassene süße Wasser verdichtet. Deshalb unterscheiden manche eine doppelte Erzblume, nämlich eine gegrabene und eine künstliche; die letztere ist blässer, und je schlechter ihre Farbe ist, desto geringer ist auch ihre Güte. Für den ärztlichen Gebrauch schätzt man am meisten die cyprische" [1]).

Wie ganz klar ist, bezieht sich die angeführte Beschreibung auf

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 32.

die Gewinnung des Vitrioles aus den Grubenwassern, welche die schwefelsauren Salze mit sich führen, und auf die Darstellung desselben aus dem Atramentsteine, welcher ja neben Eisenkies Kupfer- und Eisenvitriol fertig gebildet enthält. Die Darstellung des Vitrioles aus den Grubenwassern versinnbildlicht, der Beschreibung des Plinius entsprechend, die Figur 47. Rechts sieht man, wie in einer viereckigen Bleipfanne das vitriolhaltige Wasser eingedampft wird, um alsdann in dem hölzernen Troge, welcher links im Hindergrunde der Figur sichtbar ist, zur Krystallisation gebracht zu werden. Oben auf dem Troge befindet sich ein Holzgatter, von dessen Stäben „sollen hangen strick mit steinlin außgestreckt, an welche der dicksafft so anhanget, in durchleuchtige des kupferwassers gfierdte glatte steinlin oder berlin, wie die traubenber, dick wirt".



Fig. 47. Darstellung von Vitriol nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Zur Darstellung des Vitrioles aus den Atramentsteinen wurden letztere nach Agricola zunächst lange Zeit feucht der Luft zum Verwittern ausgesetzt, alsdann in Bottichen mit Wasser ausgelaugt und die geklärte Lauge wie vitriolhaltiges Grubenwasser weiter behandelt. Um krystallisiertes Kupferwasser in zusammenhängende Kuchen zu verwandeln, wurden die Krystalle desselben in die Pfanne zurückgeschüttet, nochmals in ihrem eigenen Krystallwasser geschmolzen „und in die tiegel wiederumb gegossen, mit welcher weise darauß kuchen reine und hüpsch anzusähen gemachet werden".

Außer diesen Darstellungen kannte man im Altertume auch schon die Gewinnung einer Vitriolart aus dem Haarkiese. Wie Plinius angiebt, sollte dieselbe, „wie einige berichten, aus den in den Gruben

ausgebrannten Erzsteinen dadurch gewonnen werden, daß die gelbe Blüte (Schwefel) desselben sich mit der Loderasche des Fichtenholzes vermische" [1]).

Da Plinius mit dieser Gewinnungsart nicht genug vertraut zu sein scheint, so geht er nicht weiter auf dieselbe ein. Zweifelsohne dürfte seine kurze Angabe wahrscheinlich machen, daß die alten Römer durch Rösten aus dem gelben Haarkiese, welcher ja fast nur aus zweifachen Schwefeleisen besteht, schon in derselben Weise einen Eisenvitriol herzustellen wußten, wie die Fabrikanten unseres rohen Eisenvitrioles. Agricolas Angaben zur Darstellung von Vitriol aus den Kiesen weichen in ihren Grundzügen von unseren heutigen Verfahrungsarten wenig mehr ab. Die Abscheidung von etwaigem Kupfer aus Eisenvitriollösungen durch metallisches Eisen erwähnt er jedoch noch nicht. Reine Vitriole durch Auflösen der betreffenden Metalle in Schwefelsäure herzustellen, übte man erst im vorigen Jahrhunderte.

Ob mit dem brechenerregenden ägyptischen Sory, von welchem Plinius spricht, weißer Vitriol zu verstehen ist, oder ob letzterer im Altertume noch unbekannt war, bleibt zweifelhaft. Obgleich Basilius Valentinus denselben im 15. Jahrhunderte erwähnt, scheint er damals doch erst wenig bekannt gewesen zu sein, denn im 16. Jahrhunderte wird das Sieden des Galitzensteines oder Erzalaunes aus gerösteten Erzen als eine neue Kunst gerühmt. Agricola meint, der weiße Vitriol sei ein Gemisch von Kupferwasser und Alaun, „denn die säfft seindt offt einerlei natur, denn allein in diesem unterscheiden, daß diß weniger, das ander mehr irdisch sei". Es sei deswegen nicht wunderbar, daß man aus manchen Erzen Alaun und Kupferwasser auch einzeln abscheiden könne. Erst im 18. Jahrhunderte erkannte man das Zink im weißen Vitriole.

Wie aus der vorhin mitgeteilten Angabe des Plinius bereits ersichtlich wurde, bediente man sich zu Heilzwecken im Altertume am liebsten des blauen cyprischen — also kupferhaltigen — Vitrioles. Obgleich Dioskorides und Plinius ausdrücklich die brechenerregenden Eigenschaften desselben anführen, so dürfte das Chalcanthum der alten Griechen doch nicht ganz unser roher Kupfervitriol, sondern nur ein

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 31.

Gemisch von Eisen- und Kupfervitriol gewesen sein. Jedenfalls wurden den Kranken verhältnismäßig sehr große Gewichtsmengen davon eingegeben. Plinius schreibt von der medizinischen Verwendung der Erzblume: „Sie wird zur Abtreibung der Tiere des Unterleibes in der Gabe einer Drachme mit Honig genommen. Aufgelöst und in die Nase geträufelt, reinigt sie auch den Kopf, desgleichen, mit Honig oder Wassermet genommen, den Magen; ferner heilt sie die Rauheit und den Schmerz an den Augen, sowie auch die Verdunkelung derselben und die Geschwüre im Munde; auch stillt sie den Blutfluß aus der Nase, desgleichen die goldene Ader, zieht mit Bilsensamen zersplitterte Knochen heraus, stillt, in einem Bäuschchen auf die Stirne gelegt, die Augenflüsse und ist in den Pflastern wirksam zum Reinigen der Wunden und gegen die Fleischauswüchse in den Geschwüren. Ferner hebt sie das Zäpfchen, wenn dieses auch nur mit dem Absude davon berührt wird; auch mit Leinsamen wird sie zur Stillung der Schmerzen über die Pflaster gelegt. Ihre weißlichen Teile (das verwitterte, entwässerte Salz) werden beim Gebrauche den veilchenblauen vorgezogen, um sie bei der Harthörigkeit durch eine Röhre in die Ohren zu blasen; für sich allein aufgestrichen, heilt sie die Wunden, färbt aber die Narben“ [1]). Diesen Angaben entsprechend war die medizinische Verwendung des Vitrioles bis ins 16. Jahrhundert hinein.

Alaun.

Alumen, Alaun, findet sich unter dem Namen στυπτηρία bereits im 5. Jahrhunderte vor Chr. bei Herodot erwähnt. Es ist aber sehr zweifelhaft, ob man im Altertume schon einen in Siedereien künstlich aus den Erzen hergestellten Alaun kannte, oder ob man sich damals nur des von der Natur aus dem Alaunsteine und anderen Erzen ausgewitterten Alaunes bediente. Dioskorides spricht vom Alaune immer nur wie von einem natürlich vorkommenden Stoffe, und auch Plinius nennt ihn einen Salzsaft der Erde. Geber und die nach ihm lebenden Alchemisten waren mit der Zubereitung eines künstlichen Alaunes indessen genau bekannt. Die ältesten geschichtlichen Nachrichten über Alaunsiedereien gehen bis in das 13. Jahr-

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 34, Kap. 32.

hundert zurück. Die berühmtesten europäischen Alaunwerke des 15. Jahrhunderts befanden sich auf der Insel Ischia und zu Tolfa im alten Kirchenstaate. Eine der ältesten deutschen Vorschriften, Alaun zu machen, findet sich in einer Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts, welche vom germanischen Museum herausgegeben ist [1]).

„Nim den alunstein, brenn ihn in einm ofen, also man kalck brennt 10 oder 12 stunt. Dann leig ihn in die luft, das es mit regen oder wasser zufalle. Thu den kessel voll wassers und laiß es wol innsieden, dann schöpf das cal. darin und loiß es sten unter stettiges rürn mit hölzern schaufeln nit voln 1/2 stunt. Dann werfen sie den cal. mit den schaufeln hinaus uf ein leger, das er wieder trief in den kessel; dieselbe ert ist nit mer nütz, und dut frischen cal. in das wasser in omni modo als vor 1/2 stunt. Das dut man biß der alun am stiel der schaufeln beginnt anzuhangen. Dann schütten sie es in hültzen kandel . . . darinn stet es uf 5 tag, biß es sich anhencket; dann schöpft man das wasser auß in ain ander casten oder in einen kessel, in aller moß als vor . . . Stoß dann den alun ab (von) dem alunfaß, dieweil er noch feucht ist . . . und schweng ihn in einer thunn (Tonne), das er lauter werde . . .

Der kessel ist bi 10 oder 12 schu weit, hat unden einen kupffern poden, oben ist (er) außgemacht mit gebacken steinen und cal. Der kessel sind 4, so man einen außlert, das der ander warm sei, daz man nit müssig stee."

„Der cal. zum kessel", mit dem die steinernen Seitenwandungen mit dem kupfernen Boden desselben verkittet wurden, war ein Gemisch von Kalk, Salzpulver, Ziegelsteinmehl, Eiweiß und Öl. Ein Ölanstrich, mit dem die ganzen Steine versehen wurden, machte letztere für die Alaunlösung noch weiter undurchlässig.

Diese vorhin angeführte Vorschrift zur Alaunbereitung bezieht sich natürlich nur auf die Darstellung aus dem Alaunsteine, welcher ja durch bloßes Rösten und Auslaugen Alaun liefert.

Agricola macht über diese Bereitung fast dieselben Angaben und veranschaulicht diese in der in Figur 48 wiedergegebenen Abbildung. Oben links auf dem Bilde sieht man, wie der Alunit ge-

[1]) Mittelalterliches Hausbuch, herausg. v. german. Museum. Brockhaus, Leipzig 1866.

brannt, rechts daneben, wie er mit Wasser begossen der Luft zum Verwittern ausgesetzt wird. Unten links auf der Figur wird veranschaulicht, wie der gebrannte und verwitterte Alaunstein in einem Kessel, dessen Seitenwandungen ebenfalls aus verkitteten Steinen und dessen Boden aus Kupferblech hergestellt war, ausgekocht und dann weiter die so erhaltene Alaunlösung in den daneben stehenden Holztrögen zur Krystallisierung gebracht wird.

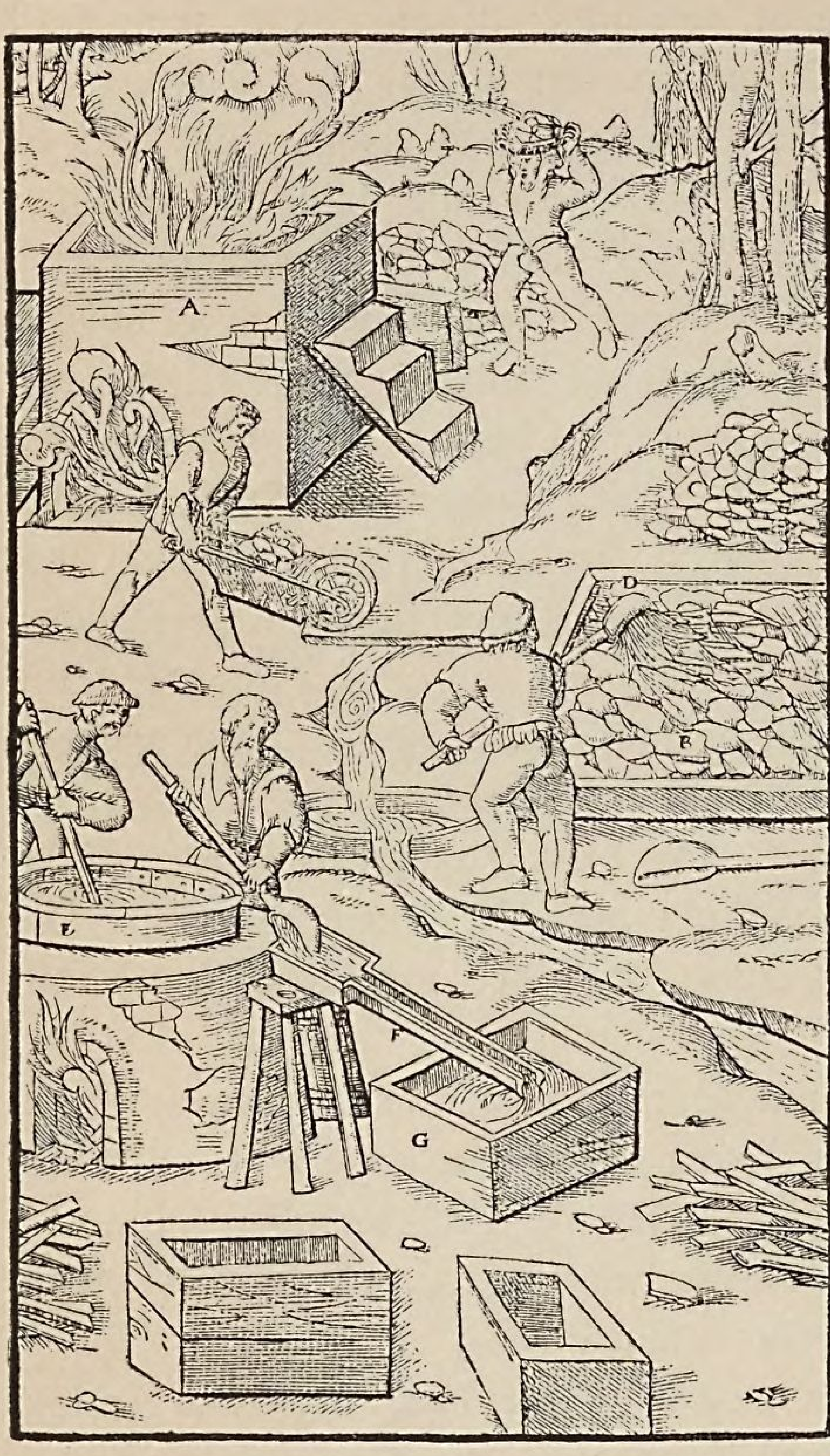


Fig. 48. Alaunsiederei nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Auch aus Kies, „so nicht bereit und auß anderen vermischten alaunischen Dingen" (also wohl Alaunschiefer) lehrt Agricola durch Rösten, Verwittern mit „Harn von jungen Kindern", Auslaugen, Absetzenlassen und Krystallisieren bereits einen Ammoniakalaun darstellen.

Zur Gewinnung eines Kaliumalaunes aus dem Alaunschiefer giebt Agricola noch keine Vorschrift. Erst von Hoffmann wurde im Anfange des 18. Jahrhunderts darauf hingewiesen, daß man statt des Urines in den Alaunsiedereien auch Pottasche verwenden könne. Welche Stelle die Alkalien in der Zusammensetzung des Alauns einnahmen, wußte er indessen noch nicht, denn erst am Schlusse des vorigen Jahrhunderts erkannte man den Alaun als ein Doppelsalz von der bekannten Zusammensetzung.

Bis zum Ende des Mittelalters wurde zu medizinischen Zwecken

nur der natürlich vorkommende Alaun (Alumen romanum) benutzt. Man unterschied bei diesem nach seiner Gestalt und seinen Verunreinigungen 1) Alumen longum, 2) Alumen rotundum, auch globosum oder zuccarinum genannt, 3) Alumen petrosum oder citrinum.

Das Federweiß, Alumen plumosum, und die Asche von den Salsola-Arten (rohe Soda oder Pottasche) = Alumen catinum, rechnete man nicht zu den eigentlichen Alaunarten.

Über die medizinische Verwendung der eigentlichen Alaune sagt Plinius: „Die Hauptkraft aller Arten Alaun besteht im Zusammenziehen, und daher hat er auch bei den Griechen seinen Namen (Στυπτερία sc. γῆ = zusammenziehende Erde). Er ist deshalb bei Schäden an den Augen sehr dienlich und stillt mit Schmalz die Blutflüsse; mit Schmalz hemmt er auch die Fäulnis der Geschwüre, und auf dieselbe Weise die Geschwüre der Kinder; ferner trocknet er die Ausschläge der Wassersüchtigen; mit dem Safte eines Granatapfels entfernt er die Ohrenübel, die Rauheit der Nägel, die Verhärtungen der Narben, . . . auch flößt man ihn den Ruhrkranken ein; auch drückt er das Zäpfchen im Munde und die Mandeln nieder." „Er entfernt den Gestank unter den Achseln, sowie auch den Schweiß" [1]). Wie man sieht, fand der Alaun im Altertume bei ähnlichen Fällen Verwendung wie heute.

Desgleichen spielte er im Altertume auch schon zur Herstellung des Leders in den Gerbereien und zum Beizen der Wolle in den Färbereien eine gleiche Rolle wie in unserer Zeit.

Salpeter.

Salpeter, Sal petrae, das Nitrum der alten Römer, war mit unserem heutigen Salpeter nicht identisch. Man unterschied indessen eine große Anzahl verschiedener Sorten desselben, von welchen die eine oder andere vielleicht der natürlich vorkommende Salpeter gewesen ist. Nach der unklaren Beschreibung des Plinius war die Beschaffenheit mancher Arten des Nitrums von der des Salzes nicht sehr verschieden. Nur meint er, es sei viel schärfer, was schon daraus erhelle, daß die Salpeterlachen die Schuhe sogleich verzehrten. Wie der genannte Gewährsmann weiter erwähnt, bediente man sich

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 35, Kap. 52.

des ägyptischen Nitrums, welches sich in Lachen am Ufer des Niles nach den Überschwemmungen bildete, zur Zubereitung der Rettige. Er sagt: „Er macht diese zarter, die Zuspeisen jedoch weiß und schlechter und das Kraut grüner." Von einem Verpuffen des Nitrums erwähnt Plinius nichts, obgleich er häufig von einer Behandlung desselben mit Feuer in Gegenwart von organischen Stoffen spricht und z. B. ausdrücklich erwähnt: „Man macht davon Gefäße, indem man nicht selten den zerlassenen Salpeter mit Schwefel auf Kohle kocht." Die Feuerbeständigkeit, die ätzende Wirkung auf das Schuhwerk und die Grünfärbung des Krautes, Eigentümlichkeiten, die, wie wir sahen, dem Nitrum der Alten eigen waren, lassen ver-

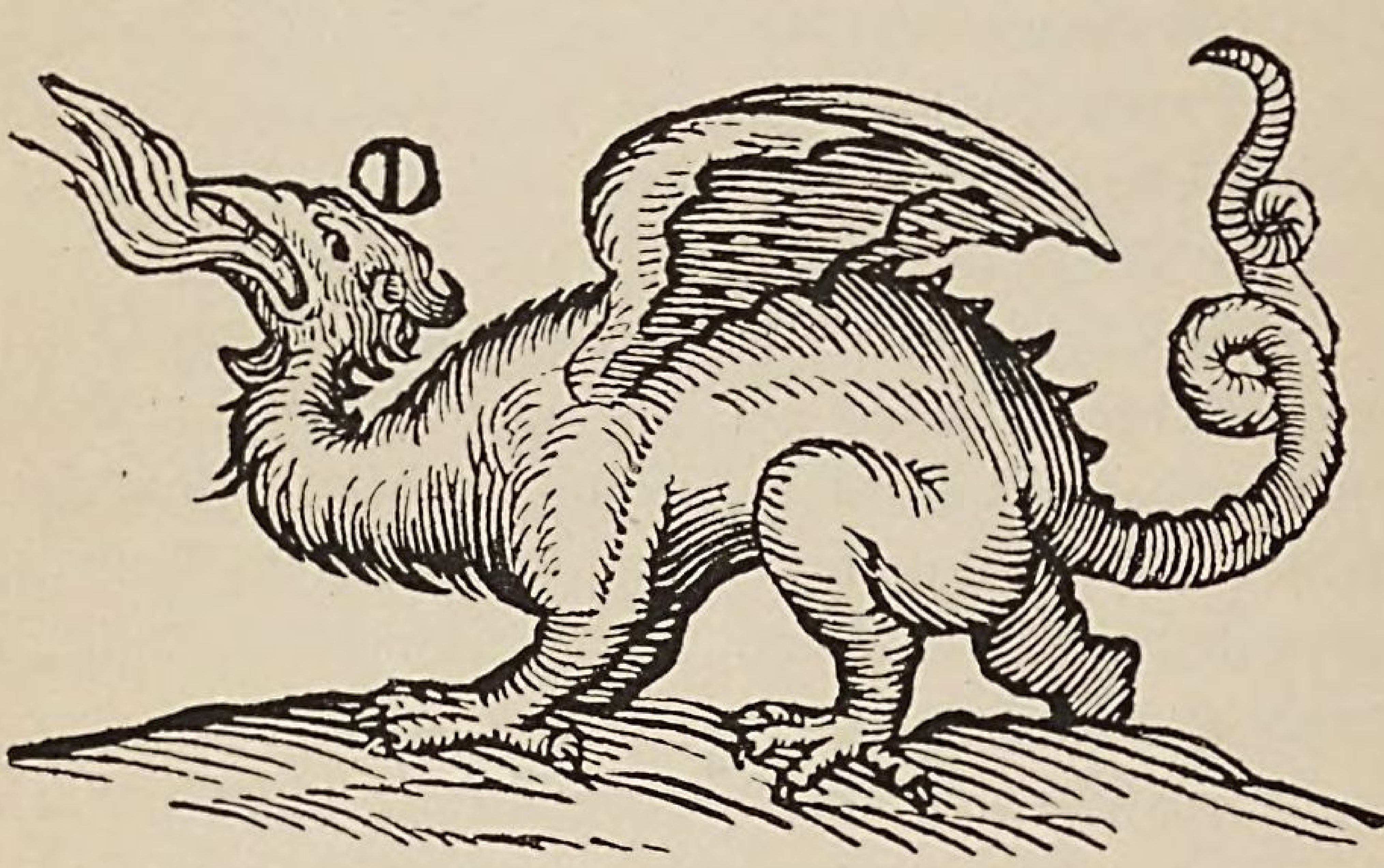


Fig. 49. Sinnbild des Salpeters nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

muten, daß letzteres ein unreines, kohlensaures Kalium oder Natrium, oder ein Gemisch von beiden war. Im Mittelalter kam noch eine neue Verwirrung in die Bezeichnung Nitrum dadurch, daß man auch den Spatstein so nannte. In Megenbergs Buche der Natur wird dementsprechend gesagt: „Nitrum haizt spat. Der stain ist weizlot und durchsichtig nahentsam ain glas, und darumb macht man ihn für die venster."

In unzweideutiger Weise wird unseres heutigen Salpeters zuerst von Geber unter dem Namen »Sal petrae« Erwähnung gethan. Derselbe lehrt aus demselben das Scheide- und Königswasser bereiten. Angaben über die künstliche Darstellung des Salpeters liegen verhältnismäßig erst aus sehr später Zeit vor. Wenn Basilius Valentinus, welcher sonst vielfach chemische Körper betreffende technologische

Arbeiten gelegentlich anführt, auch die Salpetersiedereien noch nicht erwähnt, so scheinen solche im 15. Jahrhunderte doch schon in Deutschland betrieben worden zu sein. In der vorhin beim Alaune schon angeführten, wahrscheinlich aus Konstanz stammenden Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts, welche vom germanischen Museum veröffentlicht worden ist, findet sich wenigstens schon folgende Vorschrift zum Salpetersieden: „Grabe eine grube in ein ertrich und lege cal. vi. darin in zweiger finger dick, un dan geprant stro üseln, und ertrich eins schuhes dick dar auff, und wider kalck und stro und ertrich als vor. Gieß dan alle tag harn dar auff dri wochen, so süde den salpeter darvon, und fülle die grube wider auß als vor.

Nim kuwemist, prenn ihn in eime hafenn verstopfft, rede in durch ein tuch, nim dan gut geschlempt aschen als vil, nim dan gegossen sal als vil, du (thu) es inn ein wasser, disteliers per viltrum, mit dem wasser temperier den deig, loß es dann dorren u. s. w. Nimm zu einer hoffschüssel voll leimen (Lehm) 1 hant foul kolngestüp pflocken, die rein sin, und salz, süde es mit einander u. s. w."

Wie man sieht, deutet der Verfasser dieser Vorschrift fast alle zur Salpetergewinnung nötigen Arbeiten schon so an, wie sie in ähnlicher Weise in unseren Salpetersiedereien noch jetzt ausgeführt werden. Selbst die Verwendbarkeit des Kochsalzes zur Reinigung des Salpeters war der damaligen Zeit bereits bekannt. Da Salpeter in siedendem Wasser bekanntlich sehr leicht löslich ist, Kochsalz hingegen sowohl von kaltem als auch von siedendem Wasser nahezu drei Teile zur Lösung bedarf, und letzteres also schon beim fortgesetzten Abdampfen, und nicht erst beim Abkühlen, auskrystallisiert, so reißt es hierbei die organischen Unreinigkeiten mit nieder. Wenn die heiße Salpeterlösung von diesem Kochsalz-Schmutzgemisch abgegossen wird, so scheidet sich beim Erkalten der Salpeter in Krystallen, natürlich noch mit wenig Kochsalz verunreinigt, ab. Als weitere Mittel zur Reinigung der Salpeterlösung wurde neben dem Kochsalze noch Lehm (Thonerde) und Holzkohle in Stücken zugesetzt. Beide Stoffe pflegt der moderne Chemiker ja ebenfalls zur Klärung unsauberer Salzlösungen zu verwenden.

Beim Kochen von Salpeter mit Kochsalz zersetzt sich gegenseitig ein Teil dieser beiden Salze, so daß sich neben denselben auch noch salpetersaures Natrium und Chlorkalium mit in Lösung befindet. Da

die Löslichkeit des Natriumsalpeters in siedendem Wasser der des Kochsalzes viel näher liegt als die des leichter löslichen Kaliumsalpeters, so dürfte bei der Reinigung der Salpeterlauge mittelst Kochsalzes bei zu weitem Eindampfen ab und zu neben letzterem aus der heißen Lösung auch Natronsalpeter mit ausgefallen sein. Dieses ist wohl die unbekannte Ursache gewesen, daß in der Vorzeit der Glaube verbreitet war, der Salpeter verflüchtige sich beim Abdampfen seiner Auflösung.

Noch im Anfange unseres Jahrhunderts gab es Bekenner dieser Anschauung, so daß noch Berzelius zur Beseitigung dieses Irrtumes in seinen Schriften gegen denselben auftrat.



Fig. 50. Salpetersiederei nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

In Agricolas Werke De re metallica findet sich neben der Vorschrift zur Salpetergewinnung wohl die älteste bildliche Darstellung (Figur 50) von derselben vor. Nach ihm wurde eine dürre, etwas fette Erde (Salpetererde) mit einem Gemische von Kalk und Asche in einen Bottich (B) geschichtet, mit Wasser übergossen und die erzeugte Salpeterauflösung aus einer Öffnung unten im Bottich, welche vorher mit einem Pflock (C) verstopft war, in eine Holzwanne (D) abgelassen. Aus dieser wurde die Salpeterauflösung in die kupferne Pfanne (A) gegossen, auf die Hälfte eingedampft und abkühlen gelassen, damit sich die erdigen Unreinigkeiten absetzten. Die geklärte Lösung wurde nun mit Lauge versetzt, weiter zur Krystallisierung eingedampft und in offenen Wannen (E), welche mit Eisenstäben durchkreuzt waren, zur Krystallisierung beiseite gestellt. Nach zwei bis drei Tagen wurde die Mutterlauge von den Salpeterkrystallen abgegossen und letztere gesammelt. Zur weiteren

Reinigung dieser Krystalle spricht Agricola von keinem Kochsalzzusatze, doch erwähnt er bereits, daß durch eine Beimischung von Lauge und Alaun die Salpeterauflösung klar und farblos würde. Die ausfallende Thonerde hat ja bekanntlich in hohem Grade die Fähigkeit, Farbstoffe mit niederzuschlagen. Weiter bespricht Agricola die Läuterung des Salpeters mittelst Schmelzung und Abbrennen desselben durch Schwefelpulver. Sobald hierdurch der obenauf schwimmende organische Schmutz zerstört war, wurde der Topf vom Feuer genommen, „darnach auß ihm erkaltet, nehmen sie den reinsten salpeter, welcher ein gestalt hat, wie ein weisser marmelstein, und alsdann auch sitzet das, das irdisch ist, am boden".

Der geschmolzene Salpeter hatte den Namen Lapis vel Sal prunellae. Ob dieser Name von den angewandten glühenden Kohlen (prunis), von der den Pflaumen (Prunellen) ähnlichen Gestalt der Salpeterküchelchen (Nitrum tabulatum), oder von der Anwendung des Prunellensalzes gegen die Bräune herrührt, bleibt zweifelhaft. Später wurde der geschmolzene Salpeter auch noch Crystallus mineralis genannt.

Ein Zusatz von Kochsalz ward bekanntlich im vorigen Jahrhunderte in den Salpeterplantagen noch deswegen mit zur Salpetererde gemacht, weil man sich einbildete, dasselbe werde durch Fäulnis in Salpeter verwandelt. Becher sagt dieser Ansicht entsprechend vom letzteren:

„Gemein Saltz führt mich bei der Hand,
Eins in das ander wird verwandt.
Ein Eißgestalt mein Form außweist,
Drinn findstu einen höllschen Geist."

Die Eigenschaft des Salpeters, mit brennbaren Stoffen zu verpuffen, hielt man überhaupt für die größte Eigentümlichkeit desselben. In bildlichen Darstellungen kennzeichnete man ihn daher als feurigen Drachen (Figur 49).

Ob Salpeter im 16. Jahrhunderte schon in großen Mengen in Deutschland dargestellt oder meistens noch aus Italien bezogen wurde, ist fraglich. Jedenfalls war er nicht übermäßig teuer. Im Nürnberger Ratsbuche[1]) vom 22. November 1526 heißt es: „Item

[1]) Handschrift im Kreisarchive zu Nürnberg.

nachdem dise tag ein dapfere anzal salpeters hieher kummen, welicher der zentner umb neun guldin geacht wirdet, ist bei einem erbarn rat erteilt, das die zeugherrn solichen salpeter, so ratlichst sie mögen, kauffen und in dem gewalt haben sollen."

Im 16. Jahrhunderte wußte man schon, daß das Nitrum des Altertumes nicht ganz dasselbe wie der gemeine Salpeter war. Man hielt ersteres indessen nur für eine bessere Art. „Das recht Salpeter, wie es Dioskorides beschreibet, haben wir nicht, anstatt aber dessen haben wir das gemeine Salpeter, welches auß der Erden mit besonderer Kunst bereitet . . . Es ist fürs Krimmen und Bauchwehe, und das Angesicht zu reinigen gut. Wider das Schweren und Eitern deß Magens und Eingeweids; wider die Würm in Ohren und den Eider darin" [1]).

Die hauptsächlichste Verwendung fand der Salpeter zur Bereitung des Schießpulvers. Ob letzteres unabhängig von der früheren Erfindung desselben durch die Chinesen im Abendlande selbständig entdeckt worden ist, bleibt unklar. So viel steht indessen fest, daß, den älteren Annahmen entgegengesetzt, sowohl der Engländer Roger Baco, als auch der Franziskanermönch Berthold Schwarz unbedingt mit zu jenen Menschen gehören, welche das Pulver nicht erfunden haben. Wahrscheinlich ist die Entdeckung des Schießpulvers aus Versuchen, das im 7. Jahrhunderte als Kriegsmaterial aufgekommene griechische Feuer zu verbessern, hervorgegangen. Schon Marcus Gräcus im 8. Jahrhunderte nach Chr. giebt in seinem Buche: Liber ignium ad comburendos hostes in klarer Weise bereits folgende Mischungsvorschrift für das Schießpulver: »Secundus modus ignis volatilis hoc modo conficitur: Accipias lib. I sulphuris vivi, lib. II carbonum vitis vel salicis, VI lib. salis petrosi. Quae tria subtilissime terantur in lapide marmoreo. Postea pulvis ad libitum in tunica reponatur volatili vel tonitru faciente.« Albertus Magnus spricht in seiner Schrift De mirabilibus mundi von der Anwendung und Bereitung des Schießpulvers ganz nach Marcus Gräcus Angaben. Bereits im 12. Jahrhunderte, also fast 200 Jahre vor Berthold Schwarz, wurde im Rammelsberge am Harze eine Art Schießpulver zur Sprengung des Gesteins gebraucht. Da nach den Untersuchungen

---

[1]) Adam Lonicer, Kräuterbuch 1582.

des französischen Orientalisten Reinaud die Araber am Schlusse des 13. Jahrhunderts das Schießpulver noch nicht kannten, so darf weder die Erfindung noch die Anwendung desselben zum Schießen diesem Volke zugeschrieben werden[1]). Im 14. Jahrhunderte verbreitete sich der Gebrauch des Schießpulvers in allen europäischen Heeren und brachte eine völlige Umwälzung in der Kriegsführung hervor. Im 16. Jahrhunderte war der Preis des Schießpulvers nicht mehr sehr hoch. Zu dem Zuge, welchen Kaiser Karl V. im Jahre 1528 nach Italien machte, ersuchte er den Nürnberger Rat um Überlassung von Schießpulver. Dieser beschloß am 9. März 1528, wie aus dem derzeitigen Ratsbuche ersichtlich ist, „der kaiserlichen majestät mit hundert zentnern pulfers zu wilfaren, doch das ihre Mj. einem rat in jarsfrist tausent guldin dafür bezale und derhalb obligacion, daneben sich die landschaft der grafschafft tirol mit verschreib, überschickt werde". Wie man nebenbei sieht, war das Vertrauen auf die Zahlungsfähigkeit jenes Kaisers, der sich rühmen konnte, daß in seinem Reiche die Sonne nie untergehe, bei den Nürnbergern kein sehr großes.

Kochsalz und Pottasche.

Obgleich das Kochsalz (Sal) schon in den ältesten Zeiten zu den nötigsten Lebensbedürfnissen der Menschheit gehörte, so finden sich ausführliche Nachrichten über die Gewinnung desselben doch zuerst bei Schriftstellern des 1. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung. Plinius spricht von der vielfachen Verwendung des Salzes und meint: „Ein behaglicheres Leben kann also wahrlich ohne Salz nicht bestehen, und es ist ein so notwendiger Grundstoff, daß man seinen Begriff auch auf die Genüsse des Geistes übertragen hat; daher nennt man diese Salze, und alle Annehmlichkeiten des Lebens, sowie die höchste Fröhlichkeit und die Erholung von der Arbeit lassen sich durch kein anderes Wort besser bezeichnen." Da das in Attika dargestellte Salz nach Plinius neben besonderer Schärfe auch noch einen eigenartig bitteren Beigeschmack hatte, so wird es hierdurch schon sehr erklärlich, daß mit dem Ausdrucke „attisches Salz" Witz und Humor bildlich bezeichnet wurde.

---

[1]) Kosmos, von A. v. Humboldt.

Wie im Altertume, unterschied man auch im Mittelalter zwischen dem natürlich vorkommenden Salze (Sal fossile und Sal Gemmae) und dem künstlich aus salzhaltigen Wassern gewonnenen. Zu medizinischen Zwecken zog man ersteres dem letzteren vor. Das Sal ammoniacum der Alten, welchen unsere Ammoniaksalze überhaupt noch nicht bekannt waren, war ein Steinsalz, welches, wie schon Herodot erwähnt, bei dem Tempel des Jupiter Ammon in Lybien unter dem Sande ausgegraben wurde. Auch Plinius und Dioskorides rechnen das Sandsalz (ἄμμος = Sand) einfach für eine besondere Art des natürlich vorkommenden Salzes. Der Salmiak dürfte nach dem 7. Jahrhunderte unserer Zeitrechnung in Europa bekannt geworden sein. Im Mittelalter nannte man diesen neben dem Steinsalze bald Sal ammoniacum, ammonisches Salz, oder auch Sal armeniacum, armenisches Salz. Bis zum Ende vorigen Jahrhunderts war der Name Salmiak ein sehr weiter Begriff, da man außer dem Steinsalze und Chlorammonium auch alle anderen Ammoniaksalze damit bezeichnete. Von da ab bürgerte es sich mehr und mehr ein, einzig und allein unser Chlorammonium Sal ammoniacum zu nennen. Zu Heilzwecken wurde letzteres im Mittelalter noch nicht angewandt, wohl aber bei den Arbeiten der Alchemisten.



Fig. 51. Sinnbild des Salzes nach einem Holzschnitte des 17. Jahrhunderts.

Im Altertume stellte man in warmen Ländern das Kochsalz, wie noch jetzt das Sal marinum, in einfachster Weise dadurch her, daß man Meer- oder Solwasser in eigenen Salzlachen der Verdunstung durch die Sonnenwärme überließ. Plinius erwähnt indessen auch schon die Gewinnung des Kochsalzes durch Einkochen von salzhaltigen Quellwassern. Während die so erhaltenen Salze sämtlich mehr oder

minder durch Unreinigkeiten gefärbt waren, war das Kochsalz der alten Germanen und Gallier geradezu schwarz. Nach Plinius bereiteten diese nämlich dasselbe, indem sie Salzwasser zur Eindampfung auf brennendes Holz gossen. Auf die Güte des Salzes sollte das verwandte Holz von Einfluß sein. „Das Eichenholz hält man für das beste, weil die reine Asche desselben schon an und für sich die Kraft des Salzes besitzt; anderwärts rühmt man das Haselholz, weil sogar die Kohlen desselben, wenn man Salzbrühe darauf gießt, sich in Salz verwandeln" [1]).

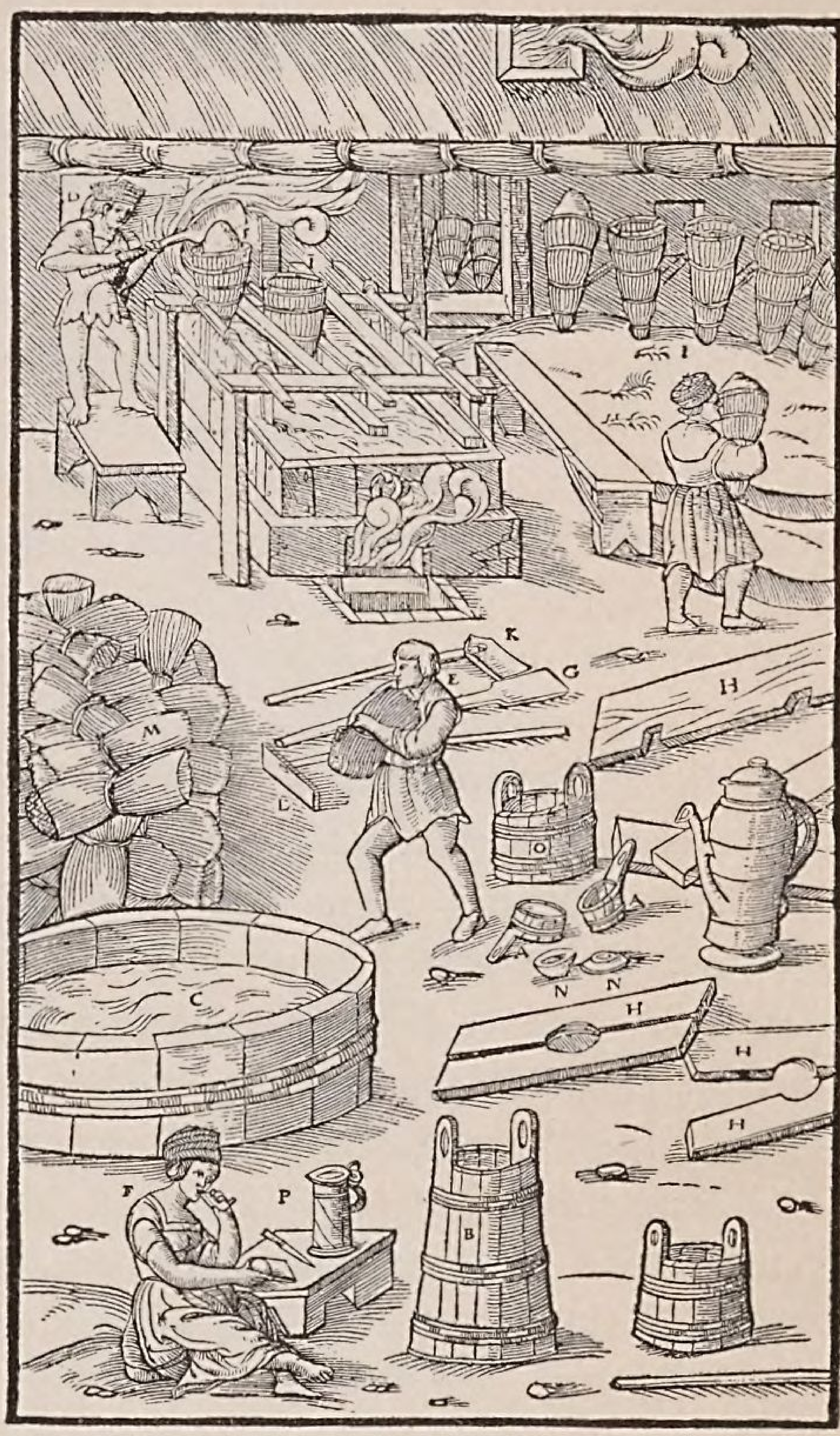


Fig. 52. Salzsiederei nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Nach Agricola wurde diese Darstellung in Gräben, welche mit Salzsteinen ausgefüttert waren, vorgenommen. „Doch es werde das saltz auß welchen holz es wölle, so wirt es nicht sehr gelobt, darum daß es schwartz, und nicht vast sauber seie. Derhalben wirt dise weiß, saltz zu machen, von den Teutschen und Spaniern verworffen."

Die Figur 52 zeigt das Innere einer Salzhütte, wie sie Agricola beschreibt. Der Herd, auf welchem sich die Sudpfanne befand, wurde „auß salzsteinen und erden mit salz vermischt und auch gefeuchtet" gemacht, „welche mauern sehr hart und vhest vom feur werden". Die Hinterwand des Herdes war hoch aufgebaut, während die drei anderen Seiten nur ein bis

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 31, Kap. 39.

zwei Meter hoch waren. Der Hinterwand gegenüber befand sich vorne in der Herdwand das Mündloch, durch welches das Heizmaterial, welches aus Stroh und Holz bestand, eingelegt wurde. Die Pfanne war aus Eisenblechen zusammengenietet und die Fugen mit einem Kitte, welcher aus Rinderleber, Rinderblut und Asche hergestellt war, für die Salzlösung undurchlässig gemacht.

Während die Pfanne auf den drei niederen Herdwandungen ruhte, war zwischen ihr und der Hinterwand ein Zwischenraum für den Abzug des Rauches gelassen. Damit das ganze Gewicht der gefüllten Blechpfanne, welche ohnehin alle halbe Jahr etwa erneuert werden mußte, nicht allein auf den Seitenwandungen ruhte, war dieselbe mit Reihen von eisernen Haken auch noch an einem über der Pfanne befindlichen Holzgerüste aufgehängt.

Nachdem das eingefüllte Salzwasser zum Sieden gebracht war, wurde zur Klärung desselben etwas Rinderblut zugesetzt. Das gerinnende Eiweiß desselben hüllte die Schmutzteile und Unreinigkeiten der Salzsole ein und wurde alsdann mit diesen durch Abfüllen entfernt. Beim weiteren Eindampfen der geklärten Lösung schied sich das Kochsalz krystallinisch ab und wurde nach dem Absetzen mit einer Schaufel in Strohkörbe gehoben. Diese trug man nach dem Abtropfen der Mutterlauge in einen erhöhten Teil der Salzhütte und ließ durch die dort herrschende Hitze das Salz völlig austrocknen. „An mancherlei örtern aber geben sie dem saltz mancherlei formen. In körben werden stück saltz wie ein kegel, aber nicht in disen allein, sondern auch in werckzeugen, welche bildtnüssen vieler dingen außtruckendt."

Von einer weiteren Reinigung, insbesondere von dem jetzt zu dem Zwecke üblichen Verfahren des Brennens des Kochsalzes, erwähnt Agricola nichts. Desgleichen fehlen bei ihm Angaben über das Abdünsten der Sole in freier Luft auf sogen. Gradierwerken. Wahrscheinlich kam dieses Verfahren erst später, als man mehr Ursache hatte, mit Brennmaterial zu sparen, auf.

Nach dem Haushaltungsbuche des Nürnberger Patriziers Paulus Behaim[1]) vom Jahre 1548 zahlte derselbe „für 2 metzen salz, zu 45 ₰ den metzen, thut 3 ℔". Der Preis des Zentners dürfte sich

---

[1]) Mitteil. des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg Heft VII, Seite 51.

danach etwas über 1 ½ Gulden rh., also etwa auf 2 Mk. 50 Pf. unserer Währung, gestellt haben[1]).

Medizinische Anwendung fand das Salz, als Ätzmittel und als Pflaster zubereitet, gegen faules Fleisch, mit Baumöl gemischt gegen Hautjucken, mit Essig, Honig und Baumöl gegen Halsgeschwüre, Grind u. s. w.

Nicht für wesentlich verschieden, sondern nur für eine Abart des Kochsalzes hielt man das Laugensalz, Sal vegetabile, oder die Pottasche. Schon Varro berichtet, daß einige Völker am Rheine statt des Kochsalzes Holzasche zu den Speisen verwendeten. Vielleicht bezieht sich diese Nachricht indessen nur auf die vorhin mitgeteilte Gewinnung des Salzes aus Solwasser mittelst glühender Kohle. Die Aschenlauge wurde schon in den ältesten Zeiten benutzt, und Dioskorides kennt schon die Herstellung eines Salzes durch Verbrennen von Weinstein. Im Mittelalter scheint die Gewinnung der Pottasche aus Holzasche allgemein bekannt gewesen zu sein. Von unserem jetzt zur Darstellung üblichen Verfahren dürfte das früherer Jahrhunderte wegen seiner Einfachheit kaum abgewichen sein. Eine bildliche Darstellung von der Pottaschengewinnung giebt Agricola. Dieselbe gleicht fast ganz der Figur 50, welche die Darstellung des Salpeters erläutert. Die Asche wird im Bottiche ausgelaugt, aus diesem in eine Wanne abgeseiht und die Lauge in einer eisernen Pfanne zur Trockne verdampft.

Daß fast alle Pflanzen im wesentlichen ein gleiches Laugensalz liefern, hatte man im Mittelalter noch nicht erkannt, und man nahm an, daß die aus den Aschen verschiedener Vegetabilien ausgezogenen Salze in ihrer medizinischen Wirkung nicht gleich wären.

Man unterschied daher eine ganze Reihe vegetabilische Salze, als z. B. Sal alkali oder Alumen catinum von Salsola kali, ferner Sal absinthii, Sal alkekengi, Sal theriacale, Sal tartari u. s. w. Aus letzterem wurde durch Zerfließenlassen desselben im feuchten Keller das Oleum tartari per deliquium dargestellt. Im 17. Jahrhunderte war es namentlich Kunkels Verdienst, nachzuweisen, daß beim Verbrennen der Pflanzen die Eigentümlichkeiten derselben zerstört würden, und daß alle aus den verschiedenen Aschen gewonnenen Salze dieselben seien und mit dem Weinsteinsalze übereinstimmten.

---

[1]) 1 Gulden rhein. = 8 ℔ 12 ₰; 1 ℔ = 30 ₰. 8 Metzen = 1 Malter.

Die medizinische Verwendung der Pottasche war im Mittelalter dieselbe wie die des Kochsalzes. Außerdem wurde das Sal alkali indessen auch noch zur Seifen- und Glasbereitung benutzt.

Glas.

Das Glas (Vitrum) diente im Mittelalter nicht nur zur Darstellung von Geräten für das häusliche Leben, sondern auch zu Heilzwecken. „Gestoßen und gebrannt dienets wol dem Stein in der Blasen, und den Nieren mit Wein getrunken. Es ist nutz in viel Salben, dienet wider Räude und Krätze."

Der Ursprung der Glasmacherkunst reicht bis ins früheste Altertum zurück. Plinius verlegt den Ort der Erfindung des Glases an den Fluß Belus in Phönikien. „Die Sage erzählt, ein Schiff mit Salpeterhändlern sei hier gelandet, und diese hätten, da an der Küste, wo sie sich zerstreut hatten, um ihr Mahl zu bereiten, keine Steine zu finden waren, worauf sie ihre Kessel stellen konnten, Stücke Nitrum (Soda) untergelegt; als diese sich entzündeten und mit dem Sande der Küste vermischten, seien durchsichtige Bäche einer neuen Flüssigkeit davongeronnen, und dieses sei der Ursprung des Glases gewesen" [1]).

Sichtlich hält der Erzähler seine Angaben selbst nicht für recht zuverlässig. In der That waren die alten Ägypter schon lange vor den Phönikiern mit der Glasmacherkunst vertraut. Auf einigen ägyptischen Grabdenkmälern aus dem 18. Jahrhunderte vor Chr. finden sich Männer mit der Glasmacherpfeife in voller Thätigkeit abgebildet, und aus dem 17. Jahrhunderte vor Chr. sind uns ägyptische Glasgefäße erhalten geblieben. Bis zum 12. Jahrhunderte nach Chr. erfreute sich das phönikische Glas seines aus dem Altertume stammenden Rufes. Von dieser Zeit ab trat das venetianische Glas im Abendlande an die erste Stelle. Auch in Deutschland wurde das gewöhnliche Glas schon im Mittelalter gemacht. Nach Agricola bereitete man dasselbe namentlich aus gepulvertem Quarz und Pottasche, oder auch aus Asche, Kochsalz und Quarz. Nachdem die Mischung gebrannt war, wurde sie in Tiegeln in eigenen kuppelförmigen Öfen geschmolzen. Diese Glasöfen waren entweder in zwei übereinander befindliche, durch ein Mittelloch verbundene Räume

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 36, Kap. 65.

geteilt und hatten dann neben sich einen zweiten Ofen, den sogen. Kühlofen, oder sie waren übereinander in drei Abteilungen getrennt. Im untersten, mit dem Mündloche versehenen Raume befand sich das Feuer, welches durch völlig ausgetrocknetes und deshalb keinen Rauch gebendes Holz unterhalten wurde. In der zweiten Etage, welche mit Seitenfenstern versehen war, standen die Tiegel mit der Glasmasse um das Mittelloch herum, und im dritten Raume darüber wurde das geblasene Glas zur langsamen Abkühlung niedergelegt. Die Figur 53 zeigt einen Glasofen dieser Einrichtung.

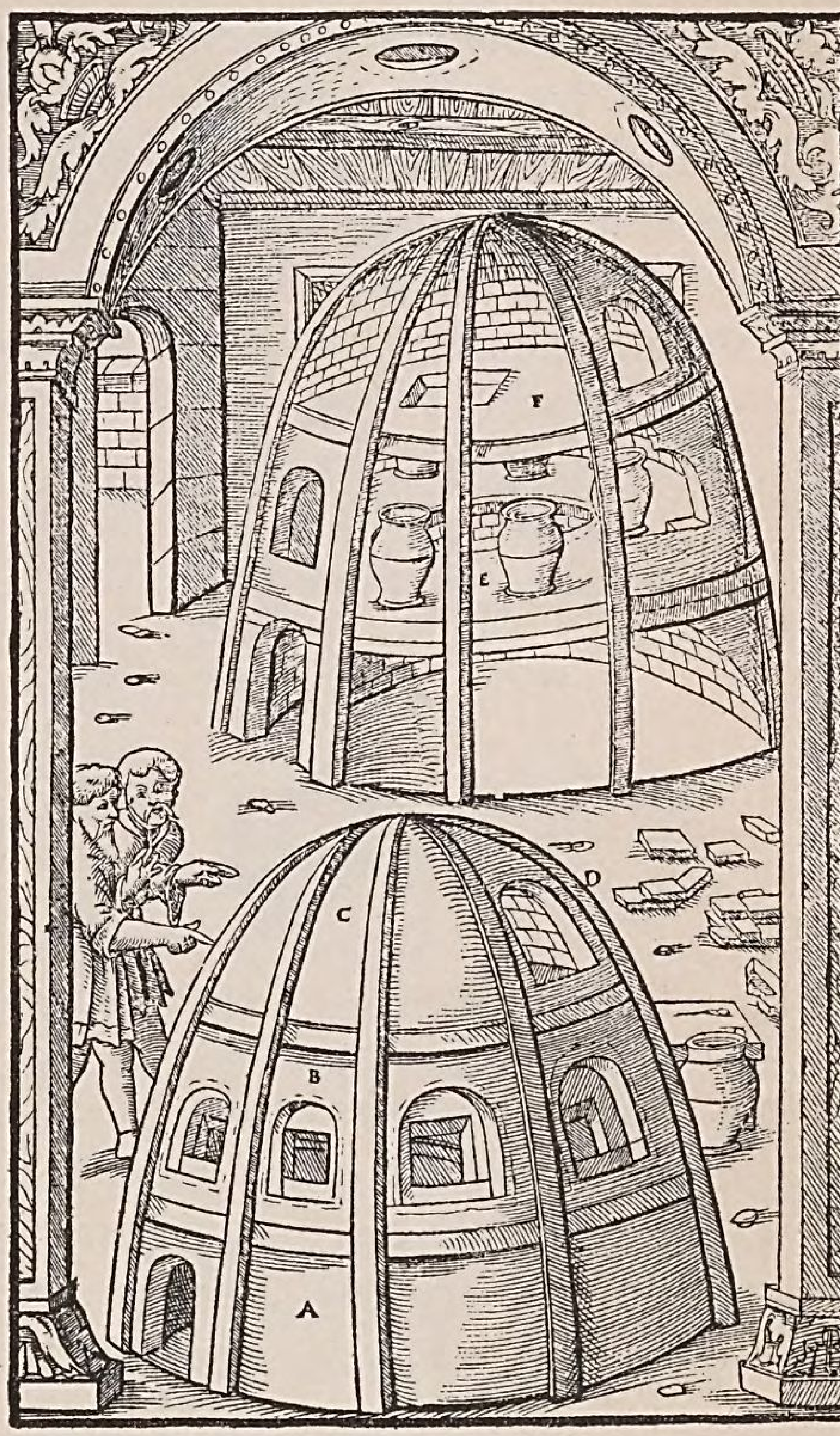


Fig. 53. Glasofen nach einem Holzschnitte vom Jahre 1557.

Siegelerde.

Wie dem Glase wurden im Altertume und im Mittelalter auch den Ziegelsteinen und fast allen Erdarten arzneiliche Kräfte zugeschrieben. Unter letzteren spielte die größte Rolle der weiße und rote Bolus, Terra sigillata und Terra Lemnia „ein Erdtrich auß der Insel Lemno, so daselbst mit besonderen Ceremonien vorzeiten gesigelt worden“. Von der roten Siegelerde schreibt schon Plinius: „Diese kommt dem Zinnober am nächsten und ist bei den Alten samt der Insel, auf welcher sie gewonnen wird, sehr berühmt; sie wurde nur versiegelt verkauft, weshalb sie auch Sphragis (Siegelerde) heißt; man schmiert sie unter den Zinnober und verfälscht diesen damit. In der Heilkunde gilt

sie als eine herrliche Sache, denn um die Augen gestrichen lindert sie die Thränenflüsse und die Schmerzen und verhindert das Triefen der Augenwinkelgeschwulst. Beim Blutauswurfe giebt man sie in Essig zu trinken; auch wird sie gegen die Schäden an der Milz und an den Nieren, und von den Frauen gegen die (zu starke) Reinigung getrunken, desgleichen auch gegen die Gifte und gegen die Verletzungen durch die Land- und Seeschlangen; sie befindet sich deswegen gewöhnlich in den Gegengiften" [1]). Wie alle giftwidrigen Arzneimittel wurde die Siegelerde auf Grund ihrer aus dem Altertume stammenden guten Zeugnisse auch noch in den Jahrhunderten nach dem Mittelalter bei Pestilenz und Seuchen vielfach angewandt. In den Obsoletenkammern älterer Apotheken ist sie daher noch oft zu

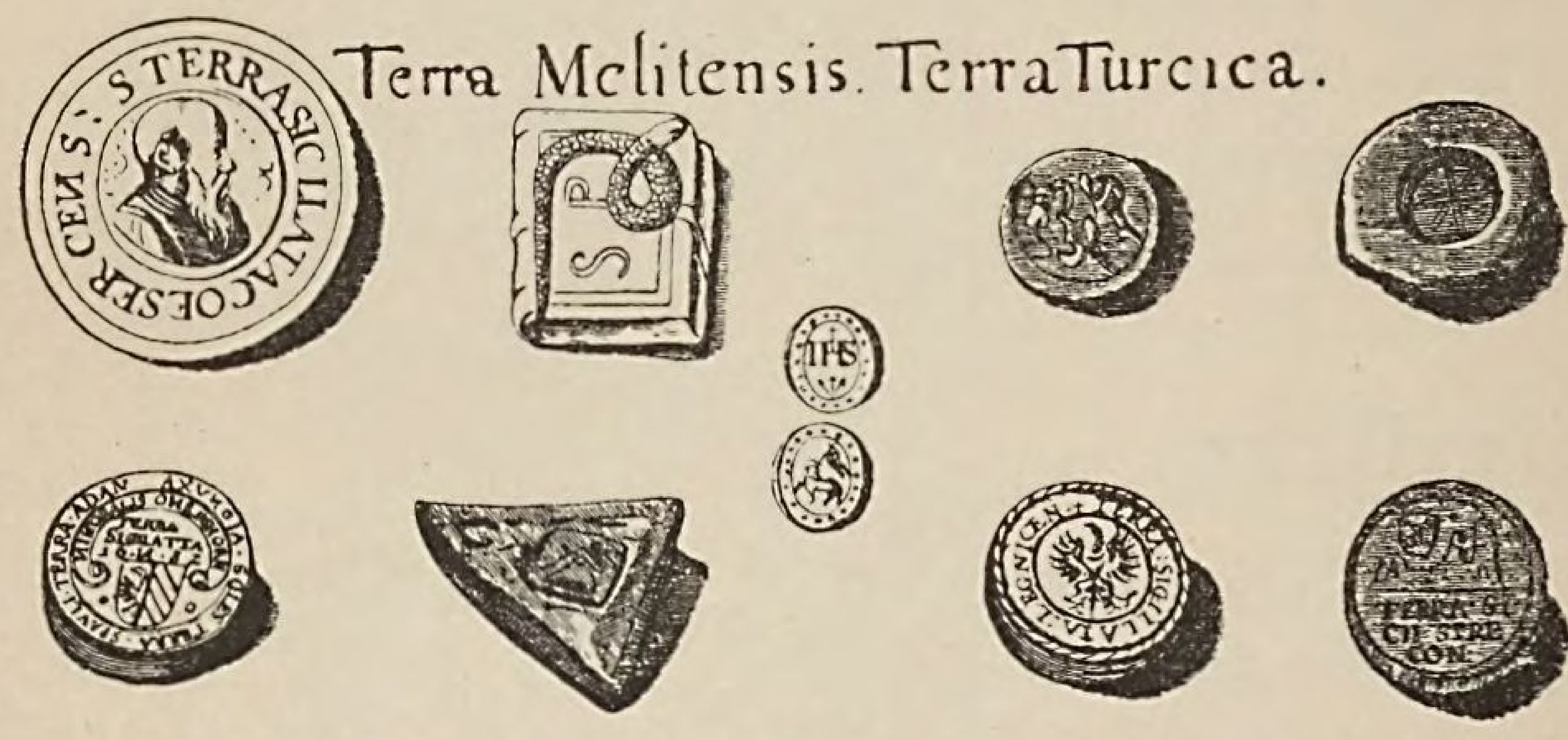


Fig. 54. Verschiedene Arten Siegelerde nach einem Kupferstiche vom Jahre 1642.

finden. Nach Dioskorides bestand das Siegel im Altertume in dem Bilde der Diana oder einer Ziege, welches Tier dieser Göttin heilig war. Im Mittelalter, als die Insel Lemnos in türkischen Besitz gekommen war, wurde die lemnische Erde mit einem Monde und drei Sternen oder mit türkischen Schriftzeichen gesiegelt. Terra sigillata sarracenica, turcica und lemnia waren identisch. Die weiße Siegelerde kam namentlich von der Insel Malta und hieß daher Terra melitensis oder auch Terra sancti Pauli. Nach dem Mittelalter wurde die Siegelerde auch in verschiedenen deutschen Orten hergestellt. Besondere Berühmtheit hatte die Terra sigillata strigensis oder Axungia solis aus der alten Goldgrube bei Schweidnitz, und Terra sigillata

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 35, Kap. 14.

lignicensis oder Axungia lunae aus Liegnitz. Eine Anzahl dieser Siegelerden sieht man in Figur 54 abgebildet.

Edelsteine.

Die schon aus dem Altertume stammende günstige Meinung über die arzneilichen Kräfte der Edelsteine blieb während des ganzen Mittelalters herrschend, und dieselben fanden daher sowohl in der Arzneikunst, wie auch in der Magie eine mannigfache Anwendung. Vielfach glaubte man, den Steinen wären ihre Kräfte in anderer Weise von dem großen Weltenbaumeister beigelegt, als den Kräutern. Während man annahm, daß letztere ihre Heilkräfte durch verschiedene, auf den menschlichen Körper ausgeübte Zwischenwirkungen vollbrächten, sollten die Edelsteine von Gott durch eine besondere Gnade so ausgerüstet sein, daß sie direkt die Krankheiten, welche man sich als verpersönlichte Wesen dachte, vertrieben. Dementsprechend heißt es bei Megenberg in seinem Buche der Natur: „Ez ist auch ein groz frag, von wannen und wie so grozen kraft und so gar wunderleichen maht den stainen köm, wan zwar sie habent groz kreft zuo des menschen gesunthait . . . die kreft, die in den kräutern sint und in den paumen und in den früht en, die sint von got in denselben dingen mit ainer mittel und mit ainer zwischenwürkender kraft . . . damit sie guot sint zuo der oder zuo der arznei . . . Der stain hat die kraft von kelten oder von hitz, und darumb hat got den stainen die kraft geben an (ohne) ain zwischenwürkent kraft von seiner almähtichait . . . und hat ihn geben die gnad seines götleichen willen für das werk der natur, wen an die gnade, die edelygestain hat zuo der menschen gesunthait, so vint man wunderleich kreft und groze an den edeln stainen, sam der magnes und der adamas, die daz eisen an sich ziehent, und der adamas zaigt den schefläuten auf dem mer den merstern an dem himel . . . so macht der ostolan den menschen unsihtlich und der karfunkel läuht (leuchtet) in der naht. Also habent auch ander stain vil wunderleicher kreft . . . der wunder aller ist der götleich will ain ursach mit sainer almähtichait.“ Da die mittelalterliche Naturwissenschaft für die beobachteten Wirkungen des gewöhnlichen und Erdmagnetismus, der Elektrizität u. s. w. keinerlei genügende Erklärungen geben konnte, so glaubte man ein-

fach, die Träger dieser Kräfte seien von Gott, entgegen den allgemeinen Naturgesetzen, noch mit besonderen Fähigkeiten ausgerüstet. Diese Annahme öffnete dem Aberglauben Thür und Thor. Man umdichtete daher die Steine mit allerlei sonderbaren zauberischen Kräften, die nur in der menschlichen Phantasie ihr Dasein hatten. So faselte man z. B. von dem fabelhaften Steine Ostolan: „Wer ihn tragt, den siht niemant, aber er siht selber wol, und darumb habent ihn die diep gar liep." Von ganz besonderem medizinischen und magischen Werte waren nach der Meinung des Mittelalters die aus dem Schutte untergegangener Städte hervorgeschürften Steine, in denen sich bildliche Darstellungen eingegraben vorfanden. „Daz ist ze wizzen, daz diu pild, diu die alten gruoben in die edelstain, bezaichnet derselben stain kreft, und darumb schol man der stain pild in eren haben ... An dem stain man vint ainen hunt ... der stain behelt diu lider sicher vor der wazzersucht und vor den vergiftigen pizzen der hunde ... An dem man vint ainen menschen, der sich gegürtt hat mit ainer slangen und hat ir haupt in der rehten hant und irn zagel (schwanz) in der tenken (linken), der stain erloest von der empfangen vergift." Bei so wunderbaren Kräften fanden fast alle Edelsteine im Mittelalter arzneiliche Verwendung. Das berühmteste pharmazeutische Präparat aus denselben war das Electuarium de gemmis, welches eine große Anzahl Edelsteine in gepulvertem Zustande enthielt.

Nachdem im Vorstehenden die wichtigsten mineralischen Arzneistoffe des Altertumes und Mittelalters besprochen worden sind, mögen diese Rückblicke beendet werden mit den Worten aus Bechers medizinischem „Berg-Buche":

„Fahr', liebe Musa, aus, die Schicht hastu vollführet,
Was da zu sehen war, das hastu wol gespüret,
Was in den Bergen man für Stück' erdenken mag,
Die hastu all' zerlegt, drumb komme an den Tag.
Schöpf' frische Luft, es thut die Berglufft nicht viel nützen,
Es wundert mich, daß du dich vor ihr kontest schützen!
Nachdem du Stollen, Schächt' durchkrochst mit allem Fleiß,
Und solcher Orten warst, die Pluto selbst kaum weiß.
Ja, was noch drüber ist, du warest nicht zufrieden
Mit blossem, schlechtem Erz, es mußte sein geschieden.

Das zähe Gold wurd' Fluth, der flüchtige Merkur
Stund fest und führte dich auff eine guldne Spur.
Das harte Eisen mußt' wie klares Wasser fliessen,
Corallen auß dem Meer, die mußten sich ergiessen,
Und geben einen Safft, gantz lauter, ohnvermischt,
Der zehnmal besser als deß Jovis Nectar ist.
Du hast auch die Natur der Edlen-Stein besehen,
Mein Musa eile nun, den Weisen zuzugehen."



Fig. 55. Titelblatt nach einem Kupferstiche vom Jahre 1642.

„Wer schaut hinab von diesem hohen Raum
Ins weite Reich, ihm scheint's ein schwerer Traum,
Wo Mißgestalt in Mißgestalten schaltet,
Das Ungesetz gesetzlich überwaltet,
Und eine Welt des Irrtums sich entfaltet."

Goethe (Faust).



Fig. 56. Zierbuchstabe mit Galenus, wie er über die von Tieren abstammenden Arzneimittel lehrt, nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

Scheinbar ist — je näher uns die einzelnen Teile unseres Erdballes durch die in der Neuzeit geschaffenen großartigen Überbrückungen der weiten Weltenräume gebracht sind — das Land der Fabel in immer weitere Ferne geschwunden. Während dasselbe im Altertume und Mittelalter so nahe lag, daß den damals lebenden Menschengeschlechtern das Tierreich in jenem Lande genau bekannt war, und einzelne Vertreter desselben sogar zum Wohle der leidenden Sterblichen dem Reiche des Äskulap einen regelmäßigen Zins zu zahlen hatten, erfahren wir jetzt nur noch sehr selten etwas über die Fauna dieses Märchenreiches. Da die Tiere im Lande der Fabel in Gestalt und Lebensweise von denen anderer Länder sehr abweichen, und die heutigen tierbeschreibenden Bücher nichts von denselben zu berichten wissen, so ist es zur richtigen Beurteilung des naturwissenschaftlichen Bildungsgrades und des Geisteslebens jener Zeiten von Wichtigkeit, dieselben nach den Beschreibungen der Vorzeit einmal kennen zu lernen.

In der Neuzeit scheinen jene Enten, welche im politisch-stillen Hochsommer in unseren Tageszeitungen so häufig zu finden sind, allein den Weg vom Fabel- in die Kulturreiche zu kennen. Dieselben stammen nämlich unbedingt von dem Entenbaume (Anatifera arbor),

welchen uns Adam Lonicer in seinem in der Mitte des 16. Jahrhunderts erschienenen Kräuterbuche wie folgt beschreibt: „Die Historien von dem Entenbaume, das ist von dem Baume, aus welcher Frucht lebendige Enten, so zur Speise gebraucht werden, erwachsen. Und es lautet wol lecherlich und unglaublich, das Enten oder Vögel auf den Bäumen sollen wachsen, wie in der Schottländischen Historien gemeldet wirt, unn wie auch darvon Olaus Magnus in dem neunzehenden Buch seiner Mittnachtländischen Historien schreibet. Nemlich, daß in den Inseln Orchadibus in Schottland Bäume seien an dem Meer, auß welches Früchten, welche sein wie kleine Muscheln, wenn sie in das Wasser oder Meer fallen, Enten herauß schliefen, welche bald hernach Fliegel gewinnen und zu den anderen zamen und wilden Enten fliegen.

Wiewol dieses gar wunderbarlich und seltzam lautet, so ist es doch nicht eine Fabel, sondern bestehet und erfindet sich also mit der Warheit, und es bezeugen auch solches die Angli in ihrem Kreuterbuch, daß sie es selbst also gesehen haben. Es wachsen solche Früchte an etlichen Bäumen an den Gestaden oder Ufern des Meeres und seind kleine, runde, dünne, weiche, glänzende Muscheln, wie ein zusammengepreßter Mandelkern, hangen wie eine Frucht an den Bäumen, und wann sie herab in das Wasser fallen, thun sie sich auf und kriechen kleine Enten herauß, so aufgewachsen zu andern Enten hinwegfliegen, und zur Winterszeit, wenn das Wasser gefroren ist, auf dem Eiß gefangen und zur Speise gebraucht werden. Die aber auf das truckne Land fallen, dieselbigen verderben. So findet man auch dergleichen Muscheln an alten Schiffen, so lang am Ufer gestanden, an den moosichten, dicken, halb faulen Schwämmen, unten am Bauch deß Schiffes, an runzlichten, dicken Stielen hangend, auß welchen auch Enten, wenn sie in das Wasser fallen, herauß schlieffen.

Der Geschmack des Fleisches dieser Enten ist wie der der wilden Enten oder Gänse.

Wer solchen nicht Glauben geben will, der mag in dieselbige Lande hineinreisen und den Augenschein dieser Dinge selbst nehmen." Die Figur 57, welche Sebastian Münsters Kosmographie, „gedruckt zu Basel durch Henricum Petri 1550", entnommen ist, zeigt das Aussehen und die Gestalt des Entenbaumes.

Münster beteuert das Dasein dieses Baumes auf den Orkneys-

Inseln noch ganz besonders und schreibt davon: „In Schottland findet man bäume, die bringen laubechtig knöpff, und wenn es zeit ist, daß sie herabfallen und kommen in das wasser, werden lebendige vögel darauß, die man baumgänß nennet. Man findt ihr gewechß oder zucht auch in der insel Pomonia, nicht fern von Schottlandt gegen mitnacht im meere gelegen. Es schreiben die alten cosmographen, alß nämlich Saxo Grammaticus, auch von diesen baumgänsen, daß du nicht gedenckest, es sei ein tandt von den narren erdichtet.“



Fig. 57. Entenbaum nach einem Holzschnitte vom Jahre 1550.

Der Münstersche Gänsebaum von der Orkney-Insel Pomonia scheint nicht ganz derselbe zu sein, wie der, welchen Adam Lonicer unter dem Namen „Entenbaum“ beschreibt, denn die Abbildungen, welche die beiden Beschreiber dieses Baumes beifügen, sind sich nicht gleich. Der Lonicersche farbige Holzschnitt zeigt einen blattlosen Baum mit großen, vorschießenden Blüten, welcher in der Tracht der weißen Magnolia nicht unähnlich ist. Auf der Münsterschen Abbildung sieht man gleichzeitig Blätter und Blüten. Als genauer Botaniker müßte man den Gänse- und Entenbaum daher wohl für verschiedene Spielarten derselben Art ansehen.

Da das Mittelalter sich in seiner Naturkunde, wie in allen Fragen höheren Geisteslebens, fast ganz auf die Anschauungen der alten Griechen und Römer stützte, so finden wir die meisten fabelhaften Wundertiere des klassischen Altertums in die mittelalterlichen, tierbeschreibenden Werke mit übergegangen. Aus diesen werden deren Beschreibungen in der sauren Gurkenzeit nicht selten hervorgeholt, um sie den nach Merkwürdigkeiten und Naturwundern lüsternen Lesern unserer Tageszeitungen als naturwissenschaftliche Entdeckungen der Neuzeit aufzutischen. Am meisten zu diesem Zwecke wird wohl die große Seeschlange benutzt. Schon die alten Griechen liebten es, ihre Sagenwelt mit fabelhaften Schlangen und Drachen zu bevölkern. Eines der bekanntesten derartigen Geschöpfe ist die vielköpfige Schlange, welche zur Zeit des Herkules im lernäischen Sumpfe hauste und die Bewohner jener Gegend in Furcht und Schrecken versetzte. Da derselben, sobald man ihr auch einen Kopf abschlug, an dessen Stelle eine Anzahl andere wuchsen, so schien sie geradezu unausrottbar zu sein. Herkules erwarb sich indessen bekanntlich das Verdienst, die Gegend von dieser gefährlichen Hydra mit Hilfe des Feuers zu befreien. Wie Seneka meint, kommt die Fabel von der vielköpfigen Schlange von der ungeheuren Fruchtbarkeit der Wasserschlangen her, da sich dieselben so sehr vermehrten, daß man ihren Samen, wenn man nicht mit Feuer und Energie dagegen vorgehe, nicht vertilgen und ausrotten könne.

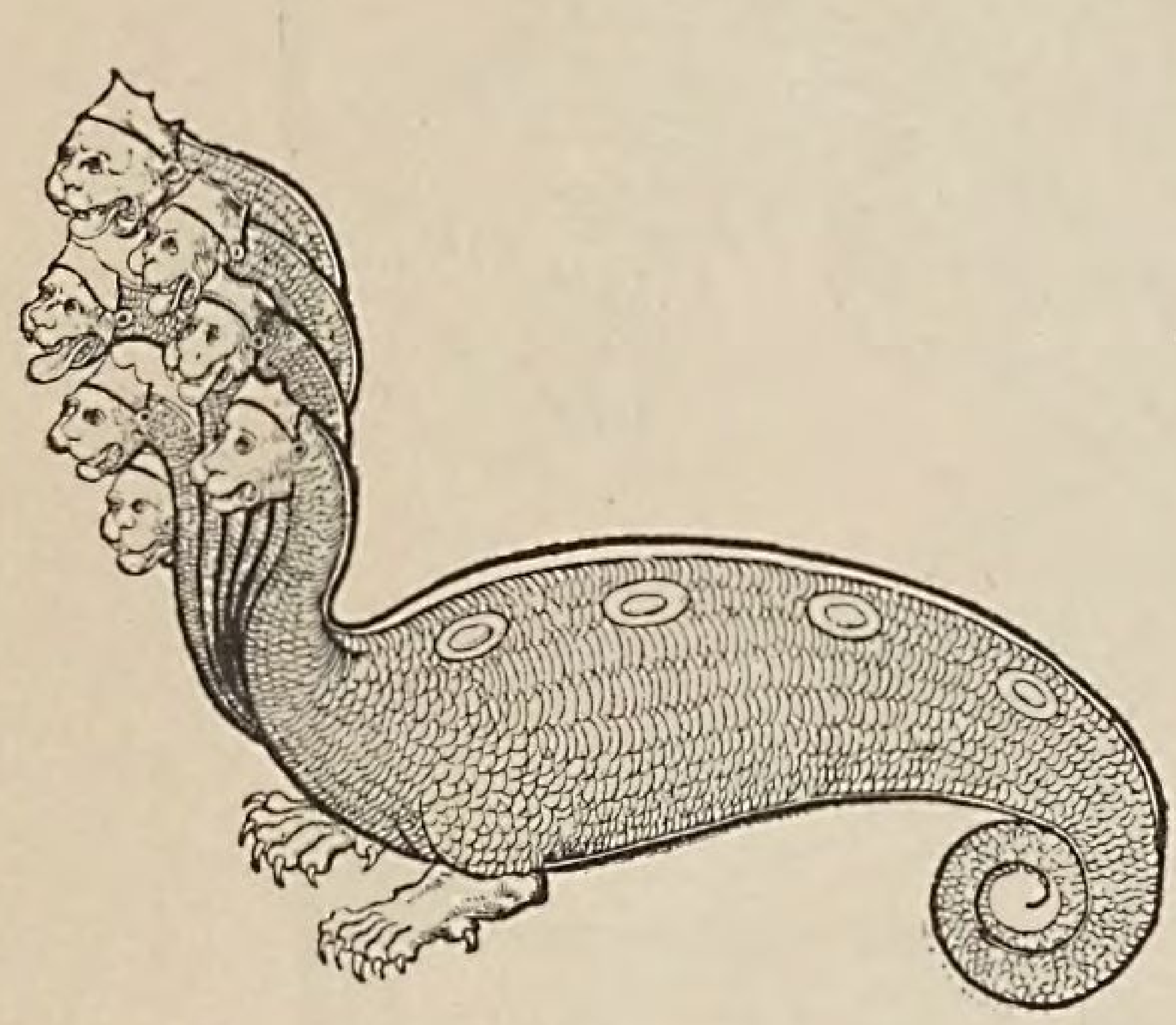


Fig. 58. Vielköpfige Schlange nach einem Holzschnitte vom Jahre 1589.

In dem Schlangenbuche von Conrad Geßner, welches 1589 bei Froschow in Zürich in deutscher Übersetzung erschien, findet sich ein der lernäischen Schlange ähnliches Ungeheuer abgebildet, welches in Figur 58 wiedergegeben wird. Die Beschreibung dazu lautet: „Dise scheutzliche sibenköpffige wasserschlang, deren grösse, farb und gestalt dise figur allhie fürstelt, soll im jar 1530 im jenner gen Venedig gebracht und aldah gezeigt, nachmalen dem könig in Frankreich

zugeschickt und auff die sechs tausent tugkaten geschetzt worden sein. Jedoch bedünckt die verstendigen der natur, sölchs sein ein erdichter cörpel, nach der poeten phantasei formiert und gestaltet, und daß umb so vil mehr, dieweil die ohren, zungen, nasen &c. mit der schlangen gestalt bei weitem nit überein kommen, so doch die natur mehrteils auch in den wunder oder mißgeburten etliche natürliche anzeigungen und gemerck behalt.

In S. Marxenschatz zu Venedig sol auch ein sibenköpfige schlang gezeigt unn mit grossem gelt erkaufft sein worden."

Veranlassung zu dem Glauben an vielköpfige Schlangen kann eine Mitteilung gegeben haben, welche sich in Plinius II, Naturgeschichte[1]) findet: „Man erzählt auch, daß an der Seeküste sich vier

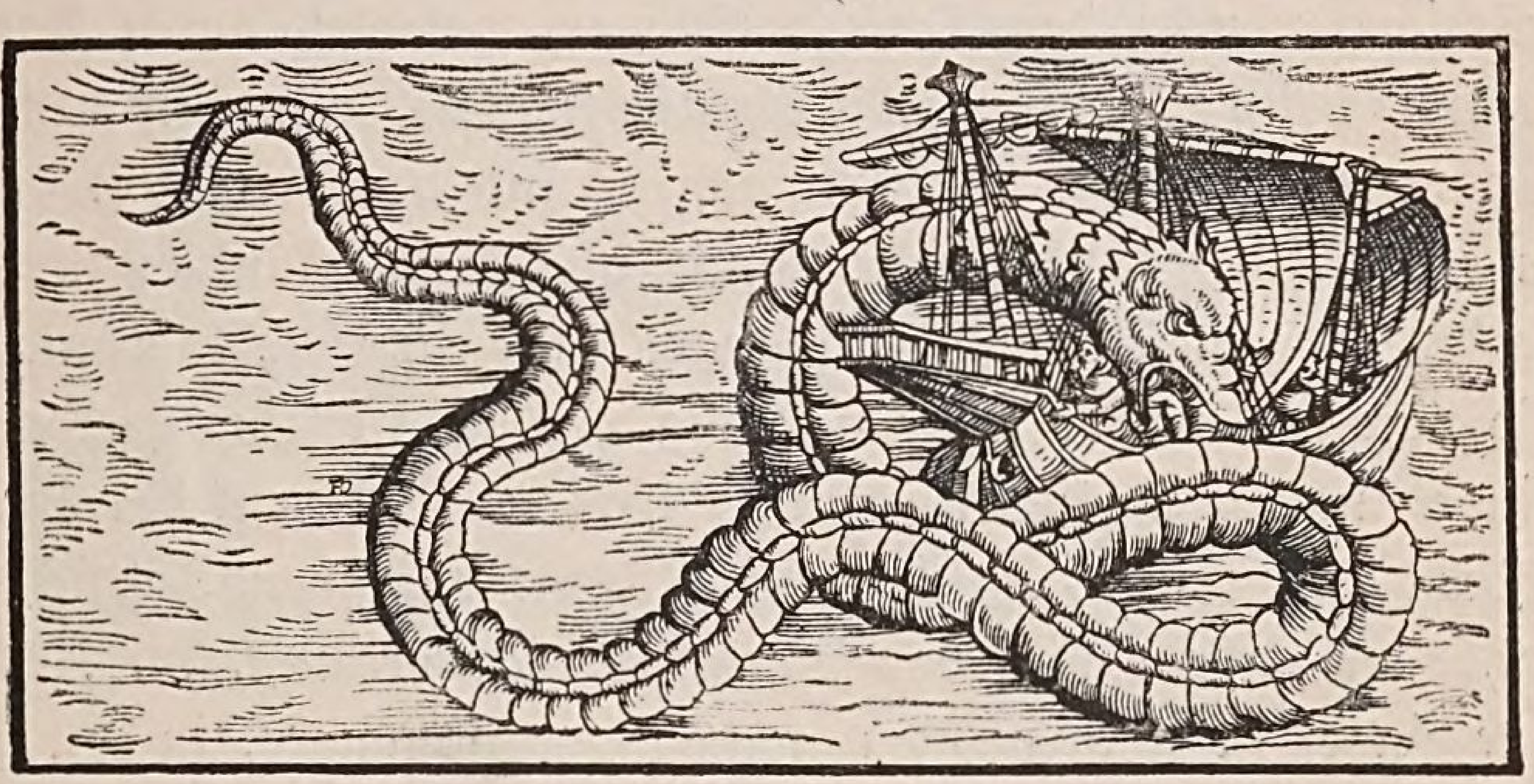


Fig. 59. Große Seeschlange nach einem Holzschnitte vom Jahre 1589.

bis fünf solcher Schlangen wie Hürden zusammenflechten und mit in die Höhe gerichteten Köpfen, die ihnen als Segel dienen, auf den Fluten nach Arabien schwimmen, um besseres Futter zu suchen." Weiter berichtet Plinius über ein anderes Schlangenungeheuer: „Megasthenes schreibt, daß in Indien die Schlangen zu einer solchen Größe heranwachsen, daß sie ganze Hirsche und Stiere verschlingen, und Metrodorus, daß sie am Flusse Rhyedacus in Pontus die, wenn auch noch so hoch und schnell über sie hinfliegenden Vögel durch ihren Athem anziehen und verschlucken. Bekannt ist jene Schlange von 120 Fuß Länge, welche im punischen Kriege von dem Feldherrn Regulus am Flusse Bagrada durch Wurfgeschosse und andere Be-

[1]) Buch VIII, Kap. 13 u. 14.

lagerungsmaschinen gleich einer Stadt bezwungen ward." Dies Ungeheuer scheint mit der hier abgebildeten Riesenschlange, Figur 59, welche, wie die vorige Abbildung, dem Geßnerschen Schlangenbuche entnommen ist, verwandt zu sein. In der Beschreibung dieser „Wallschlangen" heißt es: „Bei Norwegen im stillen meer erzeigen sich meerschlangen zwei oder dreihundert schuch lang, sehr auffsetzig und verhaßt den schiffleuten, also das sie auch zu zeiten ein mann aus dem schiff hinnemmen, söllen sich umb grosse schiff schlahen unn dieselben zu grund richten, sie erheben offt sölche krümb über das meer, das darunder ein schiff ring durchfahren möchte."

Merkwürdige Ansichten hatte man im Altertume und im Mittelalter von der Fortpflanzung und Entstehung der Schlangen. In dem Schlangenbuche des Conrad Geßner, gemehrt durch Jacobum Carronum, heißt es z. B.: „Vil vermeinen, das, wie von den rossen die hummeln, die binen von den ochsen, und von den eseln die hurnussen herkommen, also werden auch auß dem erfaulten marck des rückgrades deß menschen die schlangen erboren." „Avicenna lehrt, daß sie von der weiber haar, so lang und feucht sein, herkommen." An einer anderen Stelle des Buches heißt es: „Wenn der han auff sein höchst alter kompt, welches bei ettlichen das sibend, ettlichen das neundt, oder auffs längst das vierzehend jar erreicht, . . . alsdann leget er ein ei in den heissesten monaten des sommers, in den hundstagen, welches zweifelsohne bei ihm aus einem verdorbnen unnd verhaltnen samen, oder anderer bösen feuchtigkeit zusammen gerunnen, gezeuget, nit langlecht wie ein hennen ei gestaltet, sonder rund wie ein kugel, einmal gelb oder bleich, daß andermal blawlecht, ofter gesprengt, darauß der Basiliskus herkommen soll, ein vergifftes thier, anderthalb schuch lang, mit dreien spitzen an der stirnen, als mit einer königlichen kron gekrönet, gerade vom leib, vast schedlich und mit zwitzernden augen, mit denen er allen athem vergifftet und tödtet. Der gemeine man in gantz Europa ist der meinung, der Basiliskus werde erboren auß dem ei deß hanens, so ein krott daß selbig außbrütet, welchs obs ein gedicht oder wahrhafftige historia sei, kann ich nit sagen."

Daß dieses gefürchtete Tier in Wahrheit nur eine Ausgeburt der Phantasie ist, bedarf wohl keiner Erwähnung. Im Altertume und Mittelalter scheint indessen der Glaube an das Dasein desselben

ganz allgemein verbreitet gewesen zu sein. Selbst in der Bibel wird der Basilisk häufig erwähnt als ein Geschöpf, welches der Herr aussendet, um die Menschheit zu züchtigen. So heißt es z. B. Jesaia Kap. 15, V. 29: „Freue dich nicht, du ganz Philisterland, daß die Rute, die dich schlug, zerbrochen ist. Denn aus der Wurzel der Schlange wird ein Basilisk kommen, und ihre Frucht wird ein feuriger, fliegender Drache sein." Plinius II[1]) erzählt, jeder, der die Augen des Basilisken sehe, sterbe auf der Stelle, und fügt weiter hinzu, diese Schlange „verdirbt die Gesträuche nicht nur durch ihre Berührung, sondern schon durch ihren Hauch, versengt die Kräuter und zersprengt Steine. Eine solche Stärke hat das Gift. Man nimmt als gewiß an, daß einst, als sie vom Pferde herab mit einem Speere getötet wurde, das Gift sich an diesem fortleitete und nicht nur den



Fig. 60. Basilisk nach einem Holzschnitte vom Jahre 1550.

Reiter, sondern auch das Pferd tötete. Und dieses gewaltige Ungetüm wird durch die Ausdünstung der Wiesel umgebracht." Geßner schreibt über die Natur des Basilisken weiter: „Wenn der Basilisk sich bewegt, so kreucht er mit dem halben theil seines leibs, mit dem anderen halben erhept er sich hoch empor . . . Das gifft hat er fürnemlich im kopff, tödtet nit nur mit seinem bisſz, sondern auch mit gesicht, pfeifen und anrühren. Ja alle grosse, grausame schlangen werden von seinem ankauchen außgedörret: von seinem pfeiffen erschrecken sie, und so sie fliehen, eilet ein jettliche wohhin sie mag"...

„Basiliscus ist ein griechischer name, auff teutsch ein König der schlangen oder Ertzschlang, wirt also genannt wegen seiner spitzen oder puncten an der stirnen, so sich einer königklichen kron vergleichen."

---

[1]) Plinius II, Naturgesch. B. 8, Kap. 32 u. 33.

„Der Poet Lucanus beschreibt die natur deß Basilisken mit diesen worten im 9. buch:

Der Basilisck im ledigen landt
Regiert, und ist auch fern bekant,
Denn mit seim athem alles tödt',
Wegen seiner gefahr hatt's grosse nöt."

Abgebildet wurde der Basilisk entweder als einfache, gekrönte Schlange, oder wie in Figur 60, welche der Münsterschen Kosmographie entnommen ist, als ein eidechsenartiges Geschöpf mit acht Füßen. In früheren Jahrhunderten wurden auf Jahrmärkten und Messen vielfach die Basilisken als Wundertiere dem schaulustigen

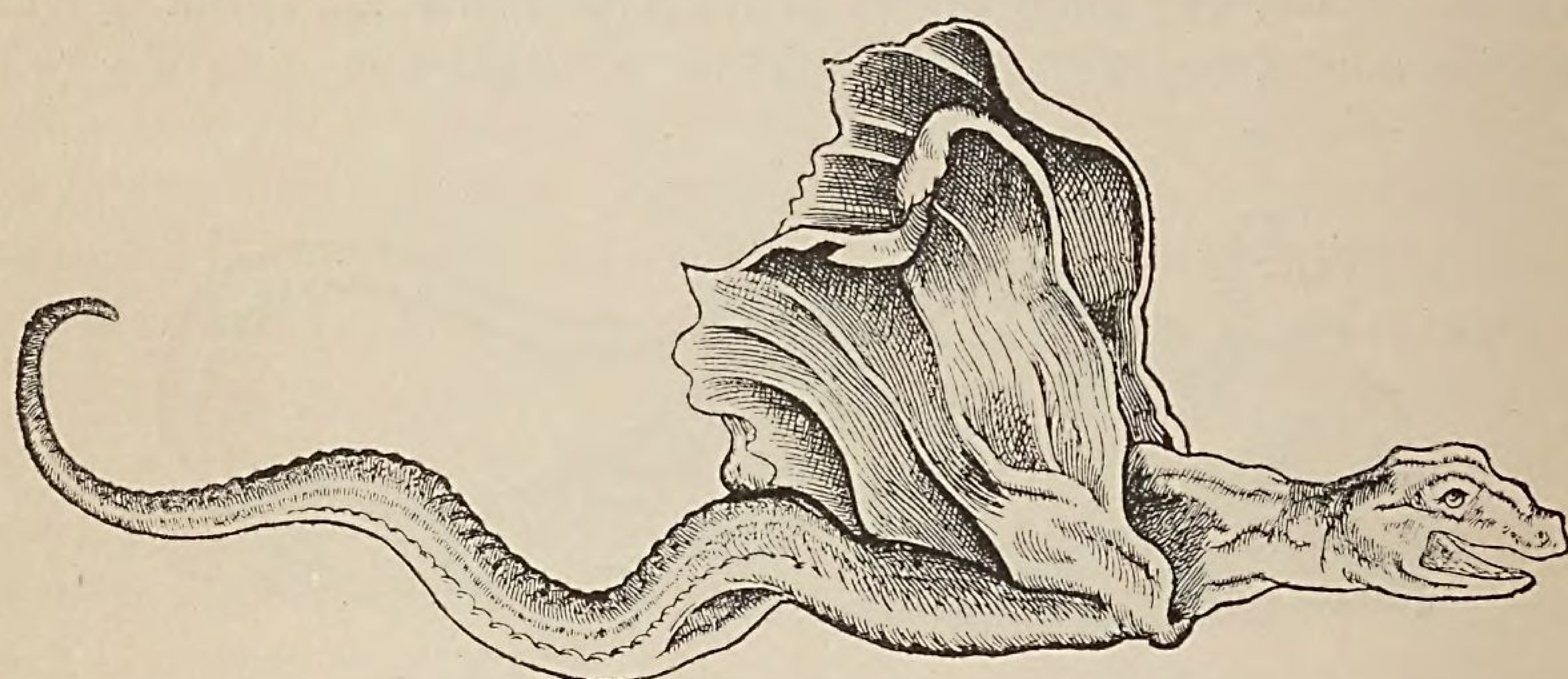


Fig. 61. Basilisk, aus einem Rochen hergestellt, nach einem Holzschnitte vom Jahre 1575.

Volke gezeigt. Im naturhistorischen Museum zu Nürnberg findet sich ein derartiges Geschöpf, welches uns die Vorzeit überliefert hat. Wie die nähere Betrachtung dieses Wundertieres ergiebt, ist der Oberkörper desselben ein künstlich präparierter, mit roten Glasaugen versehener, ganz jugendlicher Stachelroche (Raja clavata), welcher auf den beiden Füßen einer Wachtel (Perdix coturnix) befestigt ist. Da die Fälschung selbst für den Zoologen auf den ersten Blick nicht ganz leicht zu erkennen ist, so ist es begreiflich, daß das Volk, durch derartige Betrügereien getäuscht, so lange Zeit den Glauben an das Dasein dieser fabelhaften Tiere bewahrt hat. Die Benutzung der Roche zu derartigen Herstellungen des Basilisken scheint in der Vorzeit in weiteren Kreisen bekannt gewesen zu sein, denn Geßner sagt bei der Beschreibung der Rochen: „Die Apotecker unn andere land-

streicher gestaltend die leib der Rochen in mancherlei gestalt nach irem gfallen mit abschneiden, krümmen, zersperren in Schlangen, Basilischken und Trackengestalt. Sölcher gestalt eine ist hiehär gesetzt (Figur 61), damit nacher sölcher trug und bschiß gemerckt werde. Ich hab ein landstreicher bei uns gesehen, der ein sölche form für ein Basilisch gezeigt, so doch allein auß dem Rochen gestaltet ist worden."

Die Gestalt dieser Abbildung erinnert indessen weniger an den Basilisken, als an den Drachen oder Lindwurm, mit dem das erfindungsreiche menschliche Gehirn in der Vorzeit die Erde und die Luft des Fabellandes bevölkert hatte.

Wenn die Griechen und andere Völker des Altertums ursprünglich auch alle größeren Schlangen mit dem Namen „Drachen" bezeichneten, so verstand man im Mittelalter doch nur die mythischen geflügelten, schlangenartigen Ungetüme unter dieser Benennung. In der ältesten gedruckten, deutschen Naturgeschichte — Konrad Megenbergs Buch der Natur —, welche um 1350 geschrieben wurde, findet sich folgende Beschreibung von dem „Tracken": »Draco ist der groesten tier ainz, daz diu werlt hât, sam Jacobus und Augustinus sprechent. Daz tier hât niht vergift. Er ist gekroent auf dem haupt nach der groezen seins leibes, reht als er ainen grôzen kamp hab. Er hât ainen engen munt und hât klain halsâdern. Wenn er gêt, sô reckt er sein zungen für den munt. Er greint und ginet mit dem maul, aber er schatt mit den zenden niht vil, jedoch ist sein piz gar schad, wie daz sei, daz der piz klain sei, sam ain vorscher spricht. Aber der gar grôz schad kümt niht von den zenden, er kümt dâ von, daz er vergiftez dingh izt. Wen der track mit seim zagel pint, den toett er, wan vor dem mag der grôz helfant niht sicher gesein«. . .

»Augustînus spricht, daz der track gern won in den tiefen abgrünten der erd, und wenn er ains ungewiters enpfint, sô sleuft er etswenn her auz und fleugt gar hôch über die lüft und zetailt den luft mit seinen gar grôzen flügeln und treibt den luft von aim stuck in daz ander. Sein flügel sint häutein, reht als ain grôzer haut aufgespannen sei, in der weis, sam diu fledermaus flügel hât in irr mâze; aber des trachen flügel sint gar grôz nâch der groez seines leibes. Wa er wont, da verunraint er den luft mit seim

âtem, der im auz dem hals gêt. Er hât ain tôtpringendez anhuchen oder anplâsen auz seinem hals, dâ mit pringt er toetleich sichtüem. Ez ist auch ainrlai trachen, der hât niht füez und slingt neur auf der prust an der erden, und ainr ander lai trachen die hânt füez, aber die sint seltsein. Adelînus spricht, daz man auz seim hirn ainen stein sneid, der haizt draconica oder draconcides, und haizt ze däutsch drachenstein . . . aber der stain hât kain adel, man zich in dann auz des lebendigen drachen hirn, wan man sleht si mit aim slag ungewarnt oder unfürsichticleich, wenn si summerzeiten an der sunnen ruoent, und sleht si durch daz haupt und zeuht den stain her auz, wenn si dannoch krefticleich zabelnt. Des trachen zung und sein gall gekocht in wein sint ain erznei den, die anvechtung habent von den poesen gaisten, wenn man ir leib dâ mit salbet.« Nach dem Glauben des Mittelalters machte das Blut der Drachen den menschlichen Körper unverwundbar. Das Nibelungenlied erzählte dementsprechend von dem Helden Siegfried:

„Do er den lintrachen.
an dem berge slvoch.
da batte sich in dem blvote.
der reche vil gemint.
davon in sit in stvremen,
nie dehain wafen versneit."

Daß der edle Recke trotz dieser Unverwundbarkeit durch den falschen Hagen mit dem Speere ermordet werden konnte, erklärt das Lied weiter:

„Do von des trachen wnden.
vloz daz heize blvot
vnt sich darinne badete.
der chüne reche gvot.
do gehafte im zwischen herten.
ein lindenblat vil breit.
da mac man in verhaven.
des ist mir sorgen vil bereit."

In dem schon erwähnten Schlangenbuche von Geßner und Corronus finden sich noch „Ettliche stück der artzney, so von dem tracken in brauch kommen", angegeben. „Ir feißte, so an der sonnen gedörret wirt, heilet die umbfressenden schäden oder geschwer.

Ein bein auß irem rügkgradt stillet die schmertzen der zän. Welcher ein trackenhaupt bekompt, soll vor den augnflüssen sicher sein" u. s. w. Weiter schreibt dasselbe Buch:

„Von ir geburt ist bei den Afrikanern die gemein sag, der adler vereinige oder vermische sich mit der wölfin, sie aber gebärt nit, sondern springe entzwei und werde also der track mit dem schnabel und flüglen nach des adlers art, mit dem schwanz und füßen nach wolffsart mit einer gefleckten schlangenhaut gezeuget." Ungläubig fügt der Schreiber weiter jedoch hinzu: „Weil und aber dise geburt ungläublich, so ist gut, zu gedencken, der track werde auff sölche weiß nit nur nit geboren, sonder auch nirgends in solcher gestalt gesehen." Trotzdem ist die Abbildung beigefügt.

Nach C. Plinius II soll der Drache selbst den Elefanten angreifen und besiegen. „Dem Drachen fällt es schwer, sich zu dem hohen Elefanten zu erheben, er späht also einen Weg aus, wo dieser auf die Weide geht, und stürzt sich von einem hohen Baume auf ihn herab. Dieser weiß, daß er gegen den ihn umstrickenden Drachen den kürzeren zieht und sucht sich an Bäumen oder Felsen zu reiben. Die Drachen suchen dies zu verhindern und umschlingen zuerst seine Füße mit ihrem Schweife, und da er mit dem Rüssel die Schlingen zu lösen sich bemüht, so kriechen sie ihm mit dem Kopfe in die Nase, benehmen ihm den Atem und zerfleischen ihm zugleich die zartesten Teile. Werden sie auf dem Wege von einem Elefanten überrascht, so stellen sie sich vor ihm auf und richten ihren Angriff hauptsächlich auf die Augen, weshalb man so häufig Elefanten blind und von Hunger und Traurigkeit abgezehrt findet."

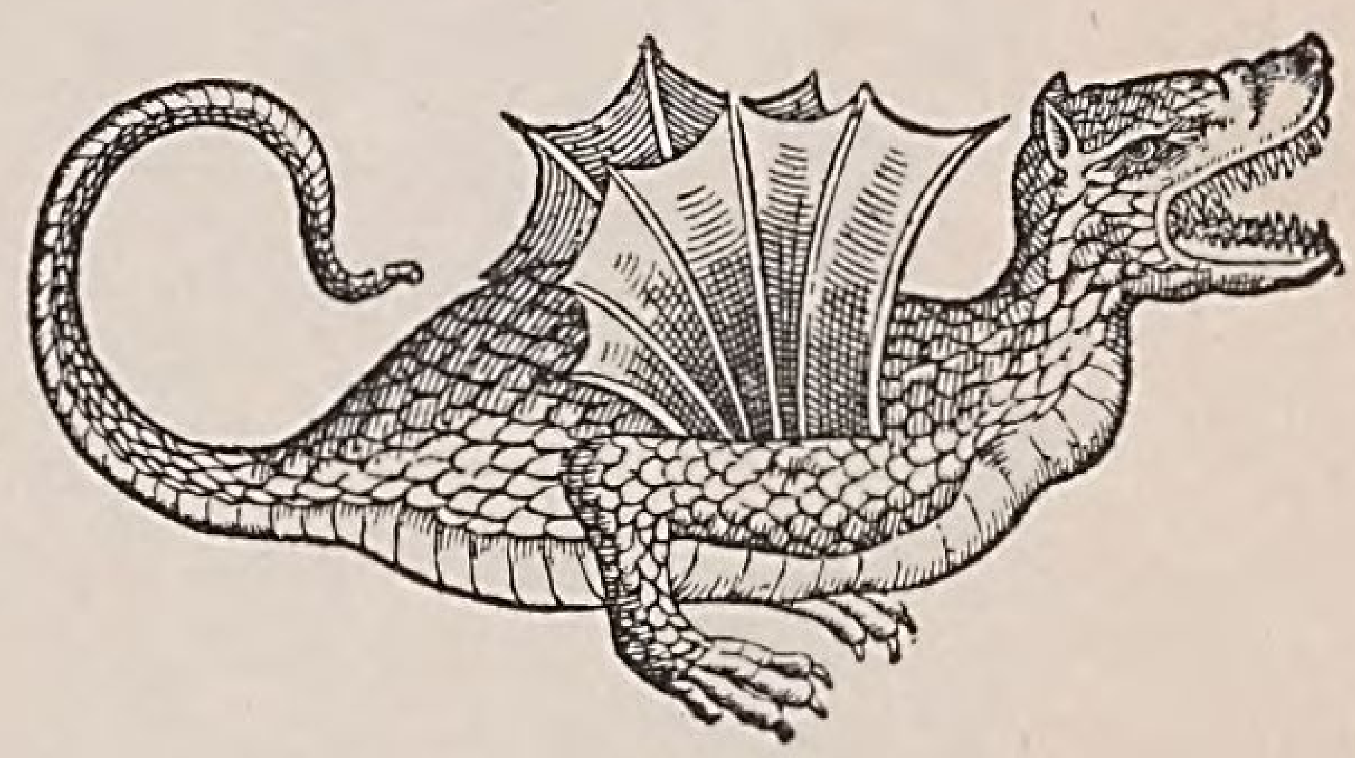
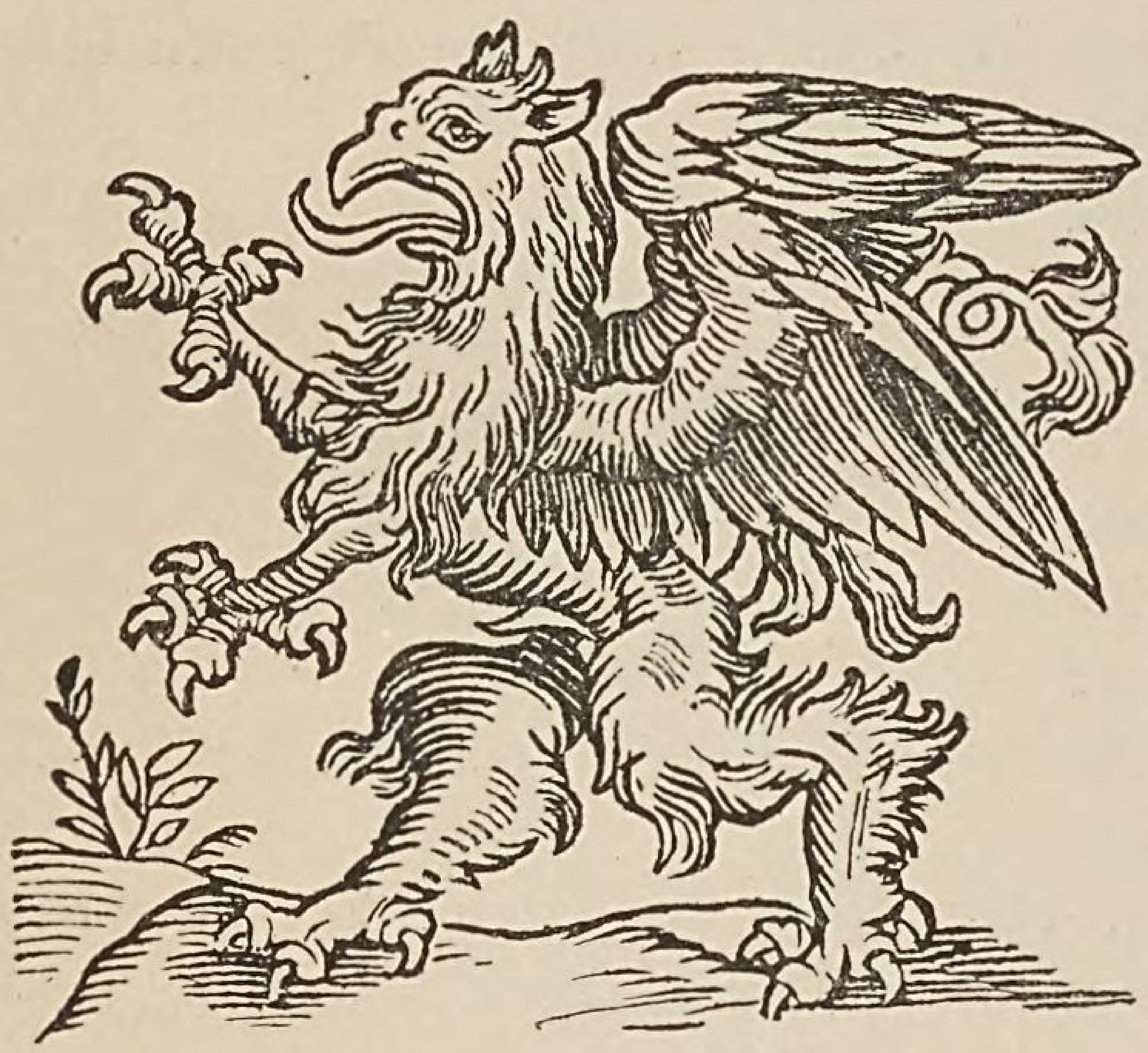


Fig. 62. Drache nach einem Holzschnitte vom Jahre 1589.

Von dem Glauben an das Dasein der Drachen legen Sagen und Erzählungen der meisten Völker Zeugnis ab. Namentlich werden sie viel als Behüter und Wächter von Schätzen und Jungfrauen genannt. So bewachte der hundertköpfige Drachen Ladon mit den Töchtern der Nacht die Hesperidengärten, und ein anderes ähnliches

Ungeheuer das goldene Vließ, welches Jason von Colchis holte. Der Bildhauer Phidias pflegte zu dem Bildnis der Minerva einen Drachen zu hauen, wozu „der weit berümpt Alciatus diß lieblich gedicht geschrieben:

Hie steht die göttin Pallas g'malt,
Die allweg bleib ein jungkfraw rein,
Jr hut und schutz ein track verwalt,
Ein wachtbar thier: hiermit wirt fein
Angezeigt, daß man nimmer allein
Jungkfrawen laß, sonder mit fleiß
Verhüt, dann der Cupido, klein,
Ubt seine dück in manche weiß."


Fig. 63. Greif nach einem Holzschnitte vom Jahre 1582.

Daß sich der Glaube an Drachen auch in die deutschen Volkssagen eingeschlichen hat, beweisen viele Felsen, Berge, Schluchten, Kräuter ꝛc., welche einen Drachen bei ihrer Taufe zu Gevatter hatten.

Fast könnte man aus der weiten Verbreitung des Drachenmythus schließen, das Geschlecht Homo sapiens habe noch mit dem im Jurakalke sich häufiger versteinert vorfindenden, jetzt ausgestorbenen Pterodactylus die Erde gleichzeitig bewohnt, und die Erinnerung an die Gestalt dieser Flugeidechse sei aus vorgeschichtlicher Zeit durch Überlieferung in der Menschheit in der Drachensage erhalten geblieben.

Ein dem Drachen ähnliches, geflügeltes Geschöpf, mit dem schon die Phantasie der Alten die Luft bevölkert hatte, war der Vogel Greif, den uns Figur 63 zeigt. Obgleich schon Plinius[1]), welcher sonst fast alle Erzählungen griechischer Reisebeschreiber über

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 10, Kap. 70.

erdichtete Tiere gläubig aufgenommen hat, den Greifen ins Gebiet der Fabel verwies, findet sich derselbe trotzdem in den meisten naturgeschichtlichen Werken des Mittelalters als wirklich lebendes Tier beschrieben. So erzählt Konrad Megenberg in seinem Buche der Natur von dem Greifen: »Daz ist ain vogel, sam Jacobus spricht, der ist auzdermâzen grimme und übele, und ist des leibes sô starch, daz er ainen gewâpenten man überwindet und in toett. Er hât grôz, scharpf klâen oder kraeuel, dâ mit er den menschen und anderen tier zerreizt, und die klâen sint sô grôz, daz in die läut köpf dar auz machent und trinkväzzer. Der vogel ist vierfüezig und ist dem adlarn gleich an dem haupt und an den flügeln, jedoch ist er verrgroezer. Daz ander tail seines leibes ist ainem lewen geleich. Und wont auf den pergen, die dâ haizent hyperborei. Der vogel ist den menschen gar veint und den pfärden. Er legt in sein nest ainen stain, der haizt agathes . . . Rabanus spricht, daz die greifen golt auzgraben und sich gar sêr fräuen, wenn si daz golt ansehen.« Münster erzählt ebenfalls von dem Greifen: „Er macht sein nest in den bergen, grebt auß dem ertrich gold und legt das in sein nest, das wissen nun die Indianer wol, darumb rotten sie sich zusammen auf taussend oder zweitausent gewaffneter mann, kommen bei nacht zum nest mit grossen sorgen und gefehrlichkeiten, daß sie nicht am diebstal ergriffen werden von diesem grossen und grawsamen thier, das allweg vermeint, man stell ihm nach seinen jungen, so man doch das gold sucht, darvon er sein nest macht.“



Fig. 64. Phönix nach einem Holzschnitte vom Jahre 1582.

Weniger gefährlich als der Greif war der Vogel Phönix

(Figur 64), von welchem uns die ältesten deutschen naturgeschichtlichen Werke noch zu erzählen wissen. Münster berichtet in seiner Kosmographie von demselben: „Es schreiben auch die alten, daß in diesem landt (Arabien) gefunden wird der vogel Phenix, der ist so groß alß ein adler und sein haupt ist voll flaumfedern, ob dem rachen hat er ein kammen und umb den halß ist er goldgel, auff dem rücken braunrot, ohn ein schwantz, und in den roten fädern wird gesehen ein himmelblawe farb. Man hat erfahren, daß dieser vogel lebt 540 jar. Und so er alt wird, macht er ein holtzhauffen von cassia und zimmet und verbrennt sich selbs darinn, damit er sich erjüngert. Dann auß seiner feiste und beinen wechßt zum ersten ein würmlin, unn darnach wird darauß ein blutt vögelin und zuletzt ein gefiderter vogel." Wie man sieht, hält sich Münster bei der Beschreibung des Phönix getreu an die Berichte aus dem Altertume, wie wir dieselben bei Herodot und Plinius vorfinden. Letzterer setzt noch hinzu: „Der junge Vogel erweise vor allem seinem Vorgänger die gebührende, letzte Ehre, trage das ganze Nest bei Panchaia in die Sonnenstadt (Heliopolis) und lege es daselbst auf dem Altare nieder." Man sieht hieraus, daß der Phönix wohl nichts weiter als das große Jahr der Ägypter (Pi-Enech, Fenech), bildlich dargestellt, war. Die ägyptische Phönixperiode, welche nach Herodot, Tacitus und Plinius etwas über 500 Jahre dauerte, stand jedenfalls mit dem Umlaufe der Sonne in einem gewissen Zusammenhange, denn Heliopolis war als Sitz des ägyptischen Sonnendienstes berühmt.

Von sehr großer Wichtigkeit für die mittelalterliche Arzneikunst war das im Fabellande lebende Einhorn (Figur 65), dessen Horn als Heilmittel so hoch in Ansehen stand, daß es fast mit Gold aufgewogen wurde. Über die Wirkung dieser uns verschiedentlich aus den Apotheken der Vorzeit erhalten gebliebenen Einhörner schreibt Joh. Joach. Becher in seinem »Parnassus medicinalis illustratus«: „Etliche tragen es als ein amuletum an dem Hals oder Leib, also daß es die bloße Haut berührt, soll vor das Gifft und schwere Noth gut sein, wie es dann auch, in substantia eingenommen, solches verricht. Wann man von dem geschabten Einhorn 4 Gran oder ein halbes Scrupel, auch wol etwas darüber einnimbt, treibt den Schweiß und das Gifft von dem Hertzen, derowegen in hitzigen, gifftigen

Seuchen und Krankheiten sehr nützlich zu gebrauchen." Bekanntlich ist das Einhorn ein Hirngespinnst, welches ebenfalls schon aus dem klassischen Altertume stammt. Nach Plinius war dasselbe ein indisches Tier, welches am Körper dem Pferde, am Kopfe dem Hirsche, an den Füßen dem Elefanten und am Schweife dem Eber gleichen sollte. An der Stirn sollte es ein zwei Ellen langes Horn tragen und der Fang des lebenden Tieres unmöglich sein [1]).

Aus den Schriften der alten Griechen und Römer ist das fabelhafte Einhorn mit in die mittelalterlichen, deutschen tierbeschreibenden



Fig. 65. Einhorn nach einem Holzschnitte vom Jahre 1550.

Werke übergegangen; über die Lebensweise desselben ist, wie es scheint, indessen später noch manches Neue erforscht worden. So macht Konrad Megenberg in seinem Buche der Natur Angaben über das von Plinius für unmöglich erklärte Einfangen des lebenden Einhorns, indem er erzählt: Ez ist gar scharpf und härwe, alsô daz ez kain jäger gevâhen mag mit gewalt. Aber sam Isidorus und Jacobus sprechent, sô vaeht man ez mit ainer käuschen juncfrawen. Wenne man die laet aine sitzen in den walt, sô ez dâ zuo kümt, sô laezt ez alle sein grimmigkait vnd êrt die rainigkait des käuschen leibs an der juncfrawen

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 8, Kap. 31.

und legt sein haupt in ir schôz und entslaeft dâ. Sô vâhent ez die jäger und füerent ez in die künigleichen paläst, den läuten ze ainem anplick und zuo ainem schawen. Daz tier bedäut unsern herren Jesum Christum, der was zornig und grimm, ê er mensch würd, wider die hôchvart der engel und wider die ungehôrsam der läut auf erden. Den vieng diu hôchgelobt mait mit irer käuschen rainigkait, Marîâ, in der wüesten diser kranken werlt; dô er von himmel her ab sprang in' ir käusch rain schôz. Dar nâch wart er gevangen von den gar scharpfen jägern, von den juden, und wart lästerleich getoett von in. Darnâch erstuont er und fuor ze himel in den palast des himelischen künges, dâ er ain süezer anplick ist der gemainschaft aller hailigen vnd aller engel.

Derartige christlich-religiöse Gleichnisse, wie das hier bei der Beschreibung des Einhorns gegebene, finden sich in den naturwissenschaftlichen Werken des Mittelalters sehr viele, und dürfte ihre Entstehung hauptsächlich darin begründet sein, daß die Pflege der Wissenschaften zu jener Zeit fast ganz allein in den Händen der Geistlichkeit lag. Auch der Verfasser des „Buch der Natur", Konrad Megenberg, gehörte dem geistlichen Stande an; derselbe starb nämlich 1374 als Domprediger zu Regensburg.

Im 16. Jahrhunderte war man sich noch nicht darüber klar, daß die Heimat des Einhorns allein im Lande der Fabel zu suchen sei. Der sonst aufgeklärte Konrad Geßner schreibt noch in seinem, 1583 von Cunrat Forer ins Deutsche übersetzten Tierbuche darüber: „Wo das einhorn ze finden . . . derwegen den landfareren unnd weitreisenden glauben darvon geben werden muß, was si ja sagen: dann einmal so ist das thier auff erden, sunst wären der hörnen nit vorhanden: und laß man es darbei bleiben, daß Indien, Arabien, Morenland si erzeuge." Über die Wirkung desselben sagt Geßner: „Die alten arzet haben ihre artznei zu sölichen schäden vom eingehürn in der weiß gebraucht, daß si trinkgeschirr auß dem ghürn gemacht, und den kranken darauß ze trincken geben: diser zeit aber so kostliche trinckgeschirr hornshalb nit gehaben mag, braucht man das horn selbs im tranck allein, . . . nun das gerecht eingehürn ist gut wider alles gifft." Da Verfälschungen des Einhorns vorgekommen zu sein scheinen, so wurde folgende Probe zur Prüfung auf

Echtheit gemacht: „Man gibt zweien tauben arsenik zu äßen, der einen gibt man ein wenig eingehürns ze trincken, bleibt si läbendig, so ist das eingehürn gerecht, so die ander stirbt."

Im 17. Jahrhunderte war es mit dem Glauben an das Dasein des Einhorns vorbei. Der vorhin schon genannte Becher schreibt im Jahre 1663 nämlich darüber: „Es seind bei den Zoologisten viel Disputationes von dem Einhorn, ob es nemlich in rerum natura, und zwar ein vierfüssiges Thier seie . . . Meine Meinung darauß ist folgende: Nachdeme so viel Einhörner in Schatzkammern hin und her gewiesen werden, gleichwol glaubwürdiger Bericht niemalen einkommen, daß dergleichen Thier einmal lebendig gesehen worden sein, noch man darauff kommen können, welcher solchem Thier dergleichen Horn abgeschnitten, oder wo solche Hörner herkommen, also ist billig, in Argwohn zu ziehen, ob dergleichen Einhorn under den vierfüssigen Thieren in rerum natura sein, bevorab, da man nun auß Nova Zempla, Norwegen, und dergleichen Orthern, von Fischen dergleichen Hörner bringt, welche unsere vermeinet Einhörner in Gestalt, Figur, Krafft und Würckung also imitiren, daß man nicht anders schliessen kan, alle unsere bekannte Einhörner seien von dergleichen Fischen." Diese Ansicht Bechers hält man auch heute noch für die richtige und nimmt daher jetzt allgemein an, daß die Einhörner der Alten die bis zu zehn Fuß langen, spiralig gefurchten Stoßzähne des Narwalles oder Seeeinhornes (Monodon monoceros) gewesen sind. Vielleicht hat zur Entstehung des Phantasiegebildes des fabelhaften Einhornes das vorweltliche Elasmotherium, von dem verschiedene Knochenreste im Diluvium in Sibirien aufgefunden worden sind, Veranlassung gegeben. Das Tier stand in der Größe zwischen dem Mammute und dem wollhaarigen Nashorne und ähnelte in der Bildung der Schmelzfalten der Backzähne dem Pferde. Ein aufgefundenes Schädelbruchstück, welches sich in der Pariser Akademie befindet, zeigt auf der Stirne ein Knochenpolster von ungeheurer Dicke und Größe vor, welches offenbar ein riesenhaftes Horn zu tragen bestimmt war. Professor Neumayer sagt in seiner Erdgeschichte: „Es ist nicht unmöglich, daß in Sibirien das Elasmotherium noch mit dem Menschen gelebt hat und von ihm ausgerottet worden ist; wenigstens deutet man in dieser Weise Berichte der Tungusen, daß in ihrem Lande früher fürchterliche schwarze Stiere von ungeheurer

Größe mit einem einzigen Horne mitten auf der Stirne gelebt haben, so groß, daß zur Fortschaffung des Hornes allein ein Schlitten erforderlich war."

Daß, obgleich die Narwale nur im Meere lebten, verschiedentlich die Einhörner auch auf dem Festlande gefunden wurden, läßt sich, falls man nicht ein Heben und Sinken der Erdrinde über und unter die Meeresfläche annehmen will, vielleicht dadurch erklären, daß in der Vorzeit das flutende Element auch mit menschenähnlichen Geschöpfen bevölkert war. Dieselben jagten die teuren Einhörner vielleicht dem Narwale ab, und kamen damit aufs feste Land unseres Erdballes, um ihre Beute einer schönen Erdentochter als Liebesgabe zu verehren. Nach den Beschreibungen aus der Vorzeit waren die Meermenschen wenigstens so verliebte Gesellen, daß man berechtigt ist, von ihnen die tollsten Einfälle anzunehmen. Geßner erzählt uns von denselben: „Bei den alten ließt man vil von den meerwundern, meermenschen unnd dergleichen gestalten geschriben, so habend sich auch in kurtz verloffnen jaren sölcher gestalten unnd thieren etliche an vilen orten, so am meer gelägen, erzeigt, welches ursach gibt, daß der alten historien und geschrifften nit gentzlich erdichte fabel beduncken zu sein . . .

In der landschaft Dalmatia, am meer gelägen, bei der statt Spalat genannt, sol ein meermensch gesähen worden sein, welcher die angeschauer seer erschreckt, indem daß er sich auff die erden häraus gelassen, aus begird, ein weib zu fahen, so bei nacht an dem gestad wandlet, welche, als si des wunders sichtig worden und geflohen, hat er zu stund sich wider in das meer geworffen. Sölcher sol gentzlich änlich gewäsen sein einer gestalt der menschen . . .

Zu der zeit Gregorii und Mauritii söllend in dem grossen fluß Nilo, so Africam durchfleußt, thier gesähen sein mit menschlicher gestalt, welche, als si durch den namen Gottes beschworen, habend si sich morgens biß auff die neundte stund zu sähen gäben. Der mann war mit einer breiten brust, rotem haar mit grawen vermischt, daz weib hat schöne brüst, langes haar, warend ganz entblößt . . .

Es sol auch in die statt Edam ein sölch meerweib auß großer ungestüme deß meers gefangen gebracht sein worden, sol stumm . . . gewäsen sein, ein zeit lang bei anderen weibern gewonnt und weibliche werck gethon haben."

Aus der verschiedenen Gestalt, welche die Meermenschen mitunter zeigten, schloß man sogar auf den Stand, welchen dieselben bei ihresgleichen bekleideten. Geßner giebt in seiner Naturgeschichte



Fig. 66. Meermönch nach einem Holzschnitte vom Jahre 1575.

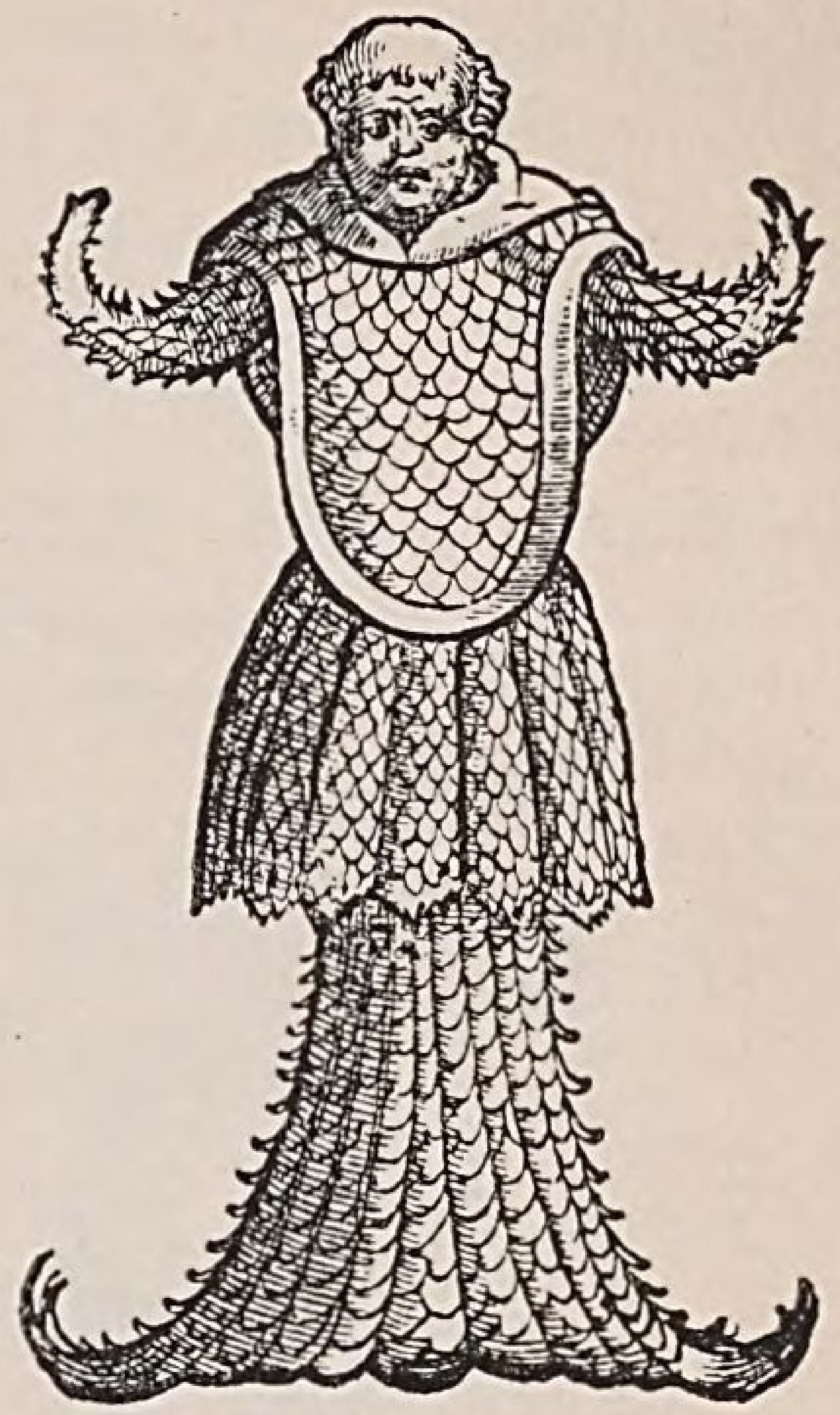


Fig. 67. Meerbischof nach einem Holzschnitte vom Jahre 1575.

Abbildungen vom „Meermönche" (Figur 66) und „Meerbischofe" (Figur 67), welche mit allen Zierden ihres Berufes und ihrer Würdenstellung versehen sind. Wie notwendig übrigens die schützende Nähe dieser Geistlichkeit für die Meermenschen war, lernt man begreifen, wenn man aus Geßners Naturgeschichte den Meerteufel kennen gelernt hat, welcher fortwährend im Meere herumfuhr und suchte, wen er verschlinge.

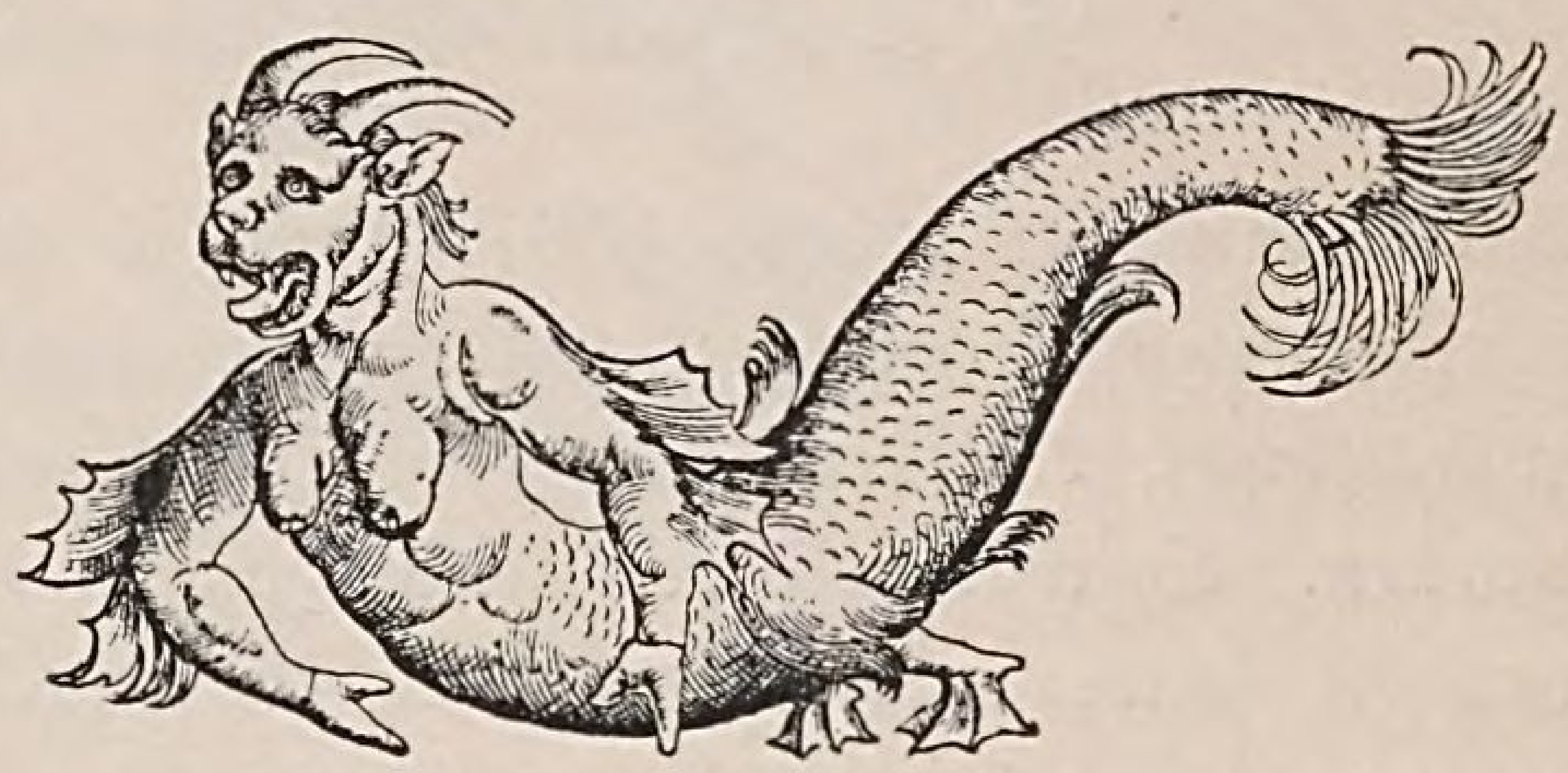


Fig. 68. Meerteufel nach einem Holzschnitte vom Jahre 1575.

„Under dem Bapst Eugenio — so erzählt Geßner — ist bei der statt Sibinicum, in dem Illyrischen meer, ein sölcher meerteufel gefangen worden, an der gestalt gentzlich beschriben, als die gägenwärtig figur (Figur 68) erzeigt, welcher einen knaben dem meer zuzoch." Zu den

Fabeleien von Meerjungfern, Meermönchen, Meerbischöfen u. s. w. haben wahrscheinlich die Robben wegen der Form ihres Kopfes und ihrer Schwimmfüße Veranlassung gegeben, während die menschliche Phantasie die mit gestielten Brustflossen versehenen, gefräßigen Froschfische (Lophioidei) zu Meerteufeln umbildete.

Wie im Meere kam der Teufel in früheren Jahrhunderten auch in allerlei Tiergestalten auf dem festen Lande unseres Erdballes vor. In dem berühmten Garten zu Hellbrunn bei Salzburg findet sich eine alte Marmorfigur, welche in treuer Nachbildung ein derartiges diabolisches Tier zeigt. Zur Erklärung der Gestalt findet sich als Unter-



Fig. 69. Forstteufel nach einem Holzschnitte vom Jahre 1573.

schrift darunter: „Anno 1531 ist ein so gestaltes monstrum, so man einen forstteuffel genennet, unter regierung Cardinal und Ertzbischoffes zu Salzburg, Matthaei Lang, in Haunsperg auf einer jagt gefangen worden. Es war gelb von farb, gantz wildt und wolte die leuth nit ansehen, sondern verbarg sich in die winckel, truog einen hannentzkamb auf dem haubt, hatte ein menschen angesicht mit hart adlerfüoß, schier beerendatzen und einen hundtzschwaiff, starb bald hungers. Man mochte ihm nit so lieblich lockhen oder sammt gewalt anthuen, daß es essen oder trinkhen thatte.“ Geßner bestätigt in seiner Naturgeschichte den Fang dieses Forstteufels und giebt eine Abbildung davon (Figur 69), welche von der Hellbrunner Marmorfigur nur

wenig abweicht. Möglicherweise war dieses Fabeltier ein Mandrill oder sonst ein Affe.

Die Figur 70, welche Münsters Kosmographie entnommen ist, zeigt uns verschiedene Wundermenschen, »die — so sagt Megenberg in seinem Buche der Natur — von rehten menschen niht geporn werdent und habent auch niht menschleicher sêl, die kindelnt iren aigenen kindel mit ainander und würkent etleich werk gleich dem menschen, sam die affen und die meerkatzen, und die wurzelnt niht von Adam her, wan ez sint besunderen tier, diu got beschaffen hât ân des menschen werk.«

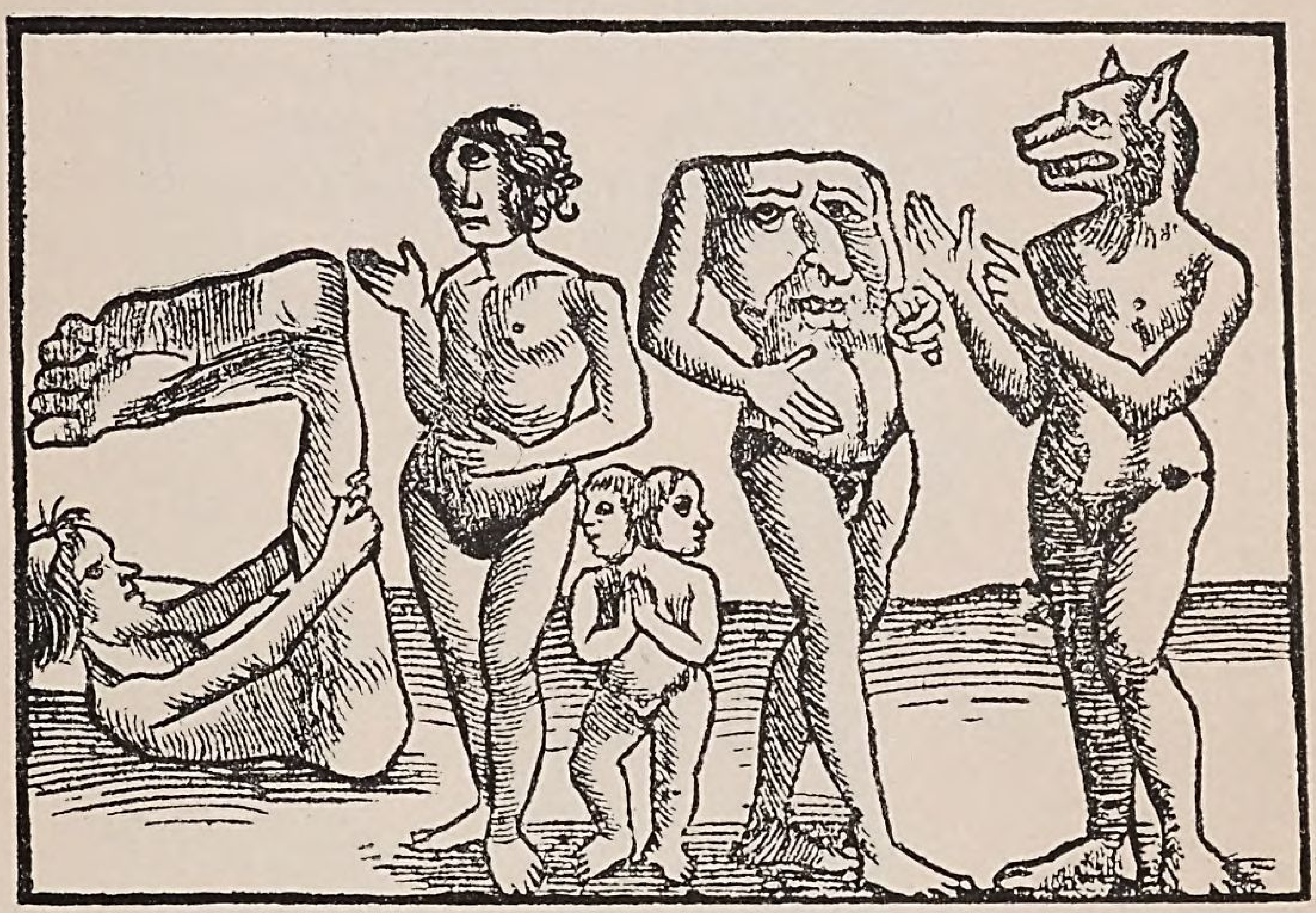


Fig. 70. Phantastische Geschöpfe von Menschengestalt nach einem Holzschnitte vom Jahre 1550.

Das ganze Bild ist nur eine illustrierte Wiederholung einer Beschreibung von den Wundermenschen Indiens, welche Plinius im siebenten Buche seiner Naturgeschichte giebt. Die betreffende Stelle heißt: „Auf vielen Bergen aber soll es eine Gattung von Menschen geben, welche Hundeköpfe haben, sich in Felle von wilden Tieren kleiden, statt der Sprache ein Gebell hören lassen, mit Klauen versehen sind und von der Jagd und vom Vogelfange leben. Ktesias berichtet, daß zur Zeit, als er schrieb, ihrer über hundertundzwanzig tausend gewesen seien." „Ebenso soll es nach ihm eine Gattung von Menschen geben, welche Monokoler (Einfüßler) heißen und nur

einen Fuß haben, auf dem sie aber mit wunderbarer Schnelligkeit dahinhüpfen; dieselben sollen auch den Namen Sciapoden (Schattenfüßler) führen, weil sie bei großer Hitze sich, rücklings auf der Erde liegend, mit dem Schatten ihrer Füße schützen. Sie sollen nicht weit von den Troglodyten wohnen, und wieder westlich von diesen einige andere ohne Kopf, denen die Augen auf den Schultern sitzen, leben" ꝛc.

Es ließe sich leicht eine noch größere Anzahl von fabelhaften Geschöpfen aus dem Lande der Märchen mit Hülfe der vorzeitlichen, naturgeschichtlichen Bücher vorführen, indessen die besprochenen genügen völlig, um zu zeigen, daß die Naturkunde der letzten drei Jahrhunderte nicht nur die Pflicht erfüllte, uns früher unbekannte Tiere kennen zu lehren, sondern auch die Aufgabe löste, jene fabelhaften Geschöpfe, welche sich in der Vorzeit aus der Märchenwelt in die Naturgeschichte eingeschlichen hatten, wieder aus derselben zu vertreiben. Daß letzteres völlig gelungen ist, zeigen unsere heutigen Lehrbücher der Zoologie, in welchen sämtliche vorhin besprochenen Tiere durch ihre Abwesenheit glänzen.

Brunnenschauen.



Fig. 71. Arzt mit Harnglas und Apotheker mit Arzneibecher und Einnehmelöffel nach einem Holzschnitte vom Jahre 1534.

„Ich bin ein Doctor der Artznei,
An dem Harn kan ich sehen frei,
Was Krankheit ein' Menschen thut beladen.
Dem kan ich helffen mit Gotts Gnaden
Durch ein Syrup oder Recept,
Das seiner Kranckheit widerstrebt.
Daß der Mensch wieder werd' gesund,
Arabo die Artznei erfund."

Hans Sachs. (Eigentliche Beschreibung
aller Stände auf Erden 1568.)



Fig. 72. Zierbuchstabe mit Galenus, wie er Harn besichtigt und einer Frau den Puls fühlt, nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

hne von der alten griechisch-galenischen Anschauung abgewichen zu sein, galt es noch bis ins 16. Jahrhundert hinein in der medizinischen Wissenschaft für eine unumstößliche Glaubenslehre, daß das Leben des Menschen im wesentlichen auf der Menge und richtigen Verteilung des ihm innewohnenden seelischen „Pneuma“ beruhe. Wie man annahm, fand sich dasselbe als „Seelengeist“ in den Nerven und im Gehirne, als „Lebensgeist“ im Herzen und in den Schlagadern, und als „natürlicher Geist“ in der Leber und in den Adern. Da man das Herz, schon ehe Harvey den Blutumlauf (1619) entdeckt hatte, für das Pumpwerk ansah, welches das Blut in die Schlagadern trieb und dadurch die Lebenswärme verbreitete, glaubte man, die Menge des „Lebensgeistes“ am Pulse fühlen zu können. Von der Beschaffenheit des im Menschen befindlichen „natürlichen Geistes“ sollte indessen das Aussehen des Harnes sichere Kunde geben. Man wußte eben noch nicht, daß der durch die Saugadern bei der Verdauung aus dem Gedärme entnommene Milchsaft (Chylus) durch den Brustmilchgang den Adern zugeführt wird, sondern nahm mit Galen an, der Chylus werde durch die Adern des Gekröses in die Leber geleitet und hier, mit dem dort befindlichen „natürlichen Geiste“, zu Blut

verwandelt. Dieser Annahme entsprechend sagt Euricius Cordus 1534[1]): „Nu henget der magn und die derme mit etlichen adern an der lebbern, durch welche adern die lebber denselbigen außgekochten schleim oder schlüpfferigkeit zu sich zeucht, macht darauß inn ihrer innwendigen hölen unser blut." Da van Helmont, Brandt, Kunkel und Boyle im 17. Jahrhunderte die ersten Versuche machten, die natürliche Zusammensetzung des Harnes durch chemische Untersuchung zu ergründen, war man vor diesen über die Bestandteile desselben noch völlig im Unklaren und nahm an, es wären die gleichen, wie die des Blutserums. Bei Euricius Cordus heißt es daher: „Dieweil aber der harn nicht anders denn, wie das mulken der milch, des blutes abgesundert und ausgeseiget wasser ist, zeigt er vornemlichen desselbigen unn der adern, so mit ihm vermengt sein, feuchtnisse, ja der glidtmassen, vermittelst welcher sie gemacht werden, gelegenheit." Im Harn kam also auch der aus der Leber aufgenommene „natürliche Geist" mit zur Erscheinung. Bei solchen Anschauungen war zur Kenntnisnahme des „Lebensgeistes" und des „natürlichen Geistes" das Pulsfühlen und Harnschauen bei der Behandlung von Krankheiten selbstverständlich von viel allgemeinerer Bedeutung als heute. Zur Erkenntnis und etwaigen Vorausbestimmung des Verlaufes der Krankheiten mußte der mittelalterliche Arzt, wenn er nicht gegen die Regeln der Kunst verstoßen wollte, stets erst den Harn des Kranken besichtigen. Das Brunnenschauen galt daher in früheren Jahrhunderten geradezu für die wichtigste Thätigkeit des Arztes. Dementsprechend erblickt man die Heilkünstler auf den bildlichen Darstellungen des Mittelalters fast stets durch ein Harnglas besonders gekennzeichnet. Erinnert sei hier nur an die aus dem Mittelalter stammenden, von verschiedenen Malern herrührenden Gemälde, welche das damals so beliebte Thema der Totentänze behandeln. Fast auf jedem dieser Bilder sieht man einen Arzt mit einem Urinal- oder Harnglase in der Hand. Auch die Figuren 71, 72 und 73, welche aus dem 14., 15. und 16. Jahrhunderte stammen, zeigen uns Ärzte mit diesem Wahrzeichen dargestellt. In dem Perspektivbilde des Zierbuchstabens, Figur 72, fahndet der Arzt, wie es

[1]) De urinis, das ist von rechter Besichtigunge des Harns, von Euricius Cordus, gedruckt Frankfurt 1543.

scheint, gerade auf Anzeichen, aus welchen er berechtigt ist, der jungen Frau, welche neben ihm steht, gute Hoffnungen für die nächste Zukunft in Aussicht zu stellen. Im Ortus sanitatis, welcher im Jahre



Fig. 73. Arzt mit Harnglas am Bette eines Kranken nach einem Holzschnitte vom Jahre 1494.

1486 bei Hannsen Schönsperger in Augsburg gedruckt wurde, heißt es über solchen Fall: „Item so in einer frawen harne schwimmet ein wolk mit stüplin vermenget, die auf und abe farent, bedeutet das die fraw schwanger sei." Auf der Figur 71, welche dem für Ärzte und Apotheker bestimmten Werke »Onomastikon medicinae«

von O. Brunfels 1534 entnommen ist, erblicken wir neben dem Harn besichtigenden Arzte auch einen Apotheker dargestellt. Außergewöhnlicherweise ist dieser einmal nicht mit seinem gewöhnlichen Wahrzeichen, dem Mörser, sondern mit einem Becher, in dem in der Vorzeit die Heiltränke verabfolgt wurden, und mit einem Einnehmelöffel ausgerüstet. Das zur Harnbesichtigung benutzte Gefäß war ein einfacher, durchsichtiger, weithalsiger Glaskolben, an welchem sich, wie die einem medizinischen Werke des 16. Jahrhunderts entnommene Figur 74 zeigt, seitlich ab und zu eine mit Zahlen versehene Skala befand.

Wahrscheinlich diente dieselbe nicht zum Abmessen der Flüssigkeit, sondern zur systematischen Einteilung der im Harne ungelöst herumschwimmenden Stoffe. Dasjenige, was sich nach gewisser Zeit auf dem Boden des Harnglases — von 1 bis zum Striche 4 auf der Skala — abgesetzt hatte, nannte man »Sedimen« oder »Hypostasis«. Darüber fanden sich — zwischen den Strichen 6 und 8 der Skala — die wolkenartigen »Eneoremata«, welche auch »Suspensa« oder »Sublimia« hießen. Die feinen, aus den Harnausscheidungen gebildeten Nebel, welche noch über diesen Wolken, in dem Raume, welchen die Skala zwischen den Strichen 10 und 12 begrenzt, schwebten, waren die »Nubes« oder »Nubeculae«. Blickte man von oben in das Harnglas, so sah man den runden „Zirkel" (Circulum oder Corona), auf dessen Oberfläche ab und zu die »Innatantia« — darauf schwimmende Stoffe — sichtbar wurden. Neben der Farbe und dem Geruche waren die Zeichen, welche aus jener Art und Weise des Vorkommens der Harnausscheidungen zu schließen waren, für die vorzeitliche Kunst des „Brunnenschauens" von besonderer Wichtigkeit. Im Ortus sanitatis heißt es hierüber: „Item harme wirt geteilet in vier teil. Das erst ist der zirkel, das bedeutet krankheit des haubtes. Das ander teil ist nach dem zirkel, bedeutet krankheit der brust und der lungen. Das dritteil oder das mittel des harms bezeichnet krankheit des magens, leber und milcz. Das vierde teil daz ist der boden des harms, bedeutet krangkheit der nieren und der blasen und der

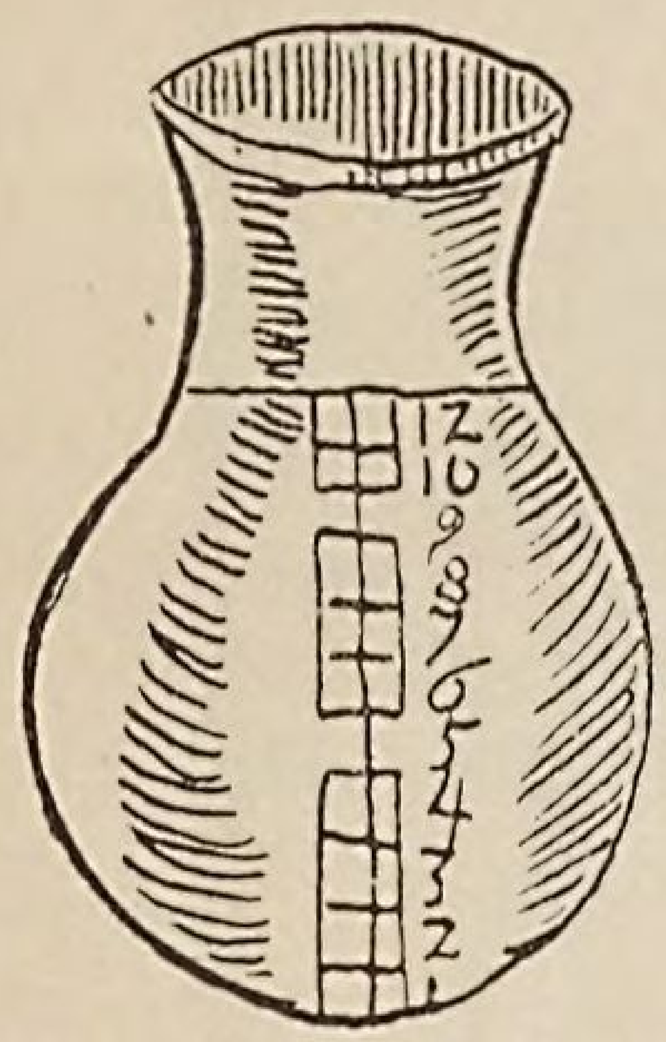


Fig. 74. Harnglas nach einem Holzschnite vom Jahre 1543.

matricen." Je nachdem die Anzeichen, welche durch die festen Ausscheidungen entstanden, oben, mitten oder unten im Harnglase sichtbar wurden, glaubte man also erkennen zu können, ob die Krankheit derjenigen Persönlichkeit, deren Urin der Prüfung unterzogen wurde, sich im Kopfe, in der Brust, oder im Bauche befand. Daß eine Kunst, welche auf solchen willkürlichen Annahmen beruhte und von vorn herein von fast ganz falschen Grundsätzen ausging, nur von geringem oder gar keinem Werte sein konnte, ist wohl klar. Trotzdem wurde das Brunnenschauen in den ältesten Zeiten bis in die Neuzeit hinein mehr ausgeübt, als heutzutage, wo dasselbe auf Thatsachen fußt, welche durch Hülfe der Chemie und des Mikroskopes sicher erwiesen sind. Schon Hippokrates, welcher im 5. Jahrhunderte vor Chr. lebte, hielt zur Erkenntnis und Vorausbestimmung des Verlaufes der Krankheiten die Besichtigung des Harnes für nicht unwichtig. In der von ihm oder einem seiner Schüler herrührenden Schrift »Prognosticon« wird die Beschaffenheit des Harnes für diejenigen Krankheiten besprochen, welche nicht von einem üblen Zustande der Niere oder Blase herrühren, da im letzteren Falle — wie ausdrücklich betont wird — die Zeichen den Beschauer betrügen würden. Die Angaben über den Urin sind im ganzen ziemlich allgemein gehalten, teilweise stimmen dieselben indessen mit unserer heutigen ärztlichen Zeichenlehre überein. So wird schon als böses Anzeichen das Vorkommen von Fett auf dem Urine erwähnt, denn es heißt: „Wenn auf einem Urine Fett wie Spinngewebe schwimmt, so bedeutet es, daß der Mensch die Schwindsucht hat." Nach der heutigen Semiotik würde man in erster Linie beim Auftreten von Fettaugen auf einem Harne an eine Entartung der Niere, Fett- oder Schrumpfniere, wie sie bei der Brightischen Nierenkrankheit aufzutreten pflegt, denken. Bei dieser Krankheit pflegen die Leidenden ja aber auch ebenso wie die Schwindsüchtigen meistens bald dahinzusiechen. Für sehr gefährlich wurde auch die schwarze Farbe des Harnes gehalten. „Wenn der Urin stinkt, gar zu dünn oder dick und schwarz von Farbe ist, kann man sich allmählich zur Reise fertig machen." Da bekanntlich tintenschwarzer Harn häufig keinen Gallenfarbstoff, sondern flüssiges Hämatoglobulin zu enthalten pflegt und sich ab und zu bei Typhus, Skorbut und Wechselfieber einstellt, so hält man denselben ja auch heute bei längerer Fortdauer dieser Färbung für ein

bedenkliches Zeichen. Auch die ungünstige Bedeutung des schaumigen, beim Schütteln langsam verschwindende Blasen bildenden (eiweißhaltigen?) Harnes kannten die Hippokratiker und betrachteten ihn namentlich in Verbindung mit schwarzem Staar und Ohnmacht als ein Vorzeichen von (urämischen) Krämpfen[1]). Für eine ganz willkürliche Annahme dürfte indessen wohl von jedem, der sich in der Jetztzeit mit Harnuntersuchungen beschäftigt, die folgende Hippokratische Angabe gehalten werden: „Der beste Urin ist der, in welchem während der ganzen Krankheit etwas Weißes, Leichtes und Gleiches unten sitzt, denn es bedeutet, daß die Krankheit kurz wird und ohne Gefahr ist; wenn aber das Gegenteil der Fall ist, bedeutet es nicht nur, daß die Krankheit lang wird, sondern auch gefährlich ist." Wenn auch der heutigen Arzneikunst manche Anzeichen des Harnes, welche die Hippokratiker für sehr wichtig hielten, als gleichgültig und nichtssagend erscheinen, so ward der Wert des Brunnenschauens in der Zeit der alten klassischen Griechen doch noch nicht so überschätzt, wie später im Mittelalter.

Claudius Galenus von Pergamus (geb. 131 nach Chr.), welcher die alte Hippokratische Heillehre nach jeder Richtung hin weiter ausbaute, hatte auch die Angaben über die aus dem Befunde des Harnes zu ziehenden Schlüsse, besonders soweit es die Fieberkrankheiten betraf, sehr ergänzt. Als sich alsdann später die Araber an die Spitze des europäischen Kultur- und Geisteslebens stellten, und dadurch auch die Medizin das mystisch-dunkle Gepräge des Arabismus aufgedrückt bekam, wucherte der Zweig der Harnlehre in den tollsten Auswüchsen weiter fort. Im 9. Jahrhunderte wies namentlich der ägyptische Israelit Isaak Judaeus in übertriebener Weise auf die große und vielfache Wichtigkeit der Besichtigung des Harnes zur Erkenntnis der Krankheiten hin. An der Wende des 9. Jahrhunderts trat zwar der arabische Arzt Rhazes von Bagdad wieder als entschiedener Gegner einer zu weit gehenden Wertschätzung der Uroskopie auf, indessen im 11. Jahrhunderte holte sie der Hauptvertreter der arabischen Medizin, der Fürst der Ärzte, Avicenna, aus dem Halbdunkel der Vergangenheit wieder hervor, um sie, mit neuen phantastischen Lappen aufgeputzt, in der Beleuchtung der höchsten

---

[1]) Aphorismi VII, 34.

Wichtigkeit der auf seine Worte jahrhundertelang andächtig lauschenden Menschheit wieder vorzuführen. Viel zur Erweiterung der Lehre vom Harnschauen trugen im 12. Jahrhunderte dann noch die beiden in Cordova lebenden Ärzte Averroes und sein Schüler Maimonides, meistens Rabbi Moses genannt, bei.

Obgleich man meinen sollte, daß die Lehre vom Harne wegen ihrer wenig ästhetischen Natur wohl kaum dazu angethan wäre, in der menschlichen Brust eine persönlich empfindende Leidenschaft zu entfachen, so brachte es der Pariser Arzt Ägidius von Corbeil, ein Anhänger der Schule zu Salerno, im 13. Jahrhunderte doch fertig, dieselbe in ein lyrisch-poetisches Gewand[1]) zu kleiden. Die von ihm in lateinischer Sprache verfaßten hexametrischen »Carmina de urinarum judiciis« fanden solchen Anklang in der Welt, daß sie bis in das 16. Jahrhundert hinein als die wichtigste Grundlage der Harnlehre angesehen wurden und viele erläuternde Werke über dieselben erschienen sind. In den nachfolgenden Versen ist von dem den Musen und mir befreundeten Herrn Archivar Mummenhoff zu Nürnberg der glückliche Versuch gemacht, eine dieser uropoetischen Dichtungen in der Versweise des Urtextes zu verdeutschen:

„Das Wölkchen.

Wölkchen von luftiger Art, ein Zeichen keuchenden Atems
Läßt erkennen zugleich der hitzigen Leber Gebrechen.
Hängt der luftige Schaum in seinen Teilchen zusammen,
Kündet als Bote er an das Nahen des hitzigen Fiebers.
Dies beweist die Farbe des Harns und das Aussehn des Schaumes.
Dann bläht auf dich des stockenden Atmens stete Beschwerde.
Und der Körper erschlafft und siecht im brennenden Fieber.
Wenn es an Stellen sich setzt, in kleinere Körner geschieden,
Schlägt es die Glieder, die schwachen, mit schweren, gichtischen Leiden.
Zeigt es sich schwarz oder grün und erscheint's in der Farbe des Safrans,
Deutet es Gelbsucht dir an und weist auf Entzündung der Leber."

Wie man sieht, wußte Ägidius die leichten, herumschwimmenden Ausscheidungen des Harnes kühner zu deuten, als der vorsichtigere Harnanalytiker der Gegenwart.

---

[1]) Carmina de urinarum judiciis edita excellentissimo domino magistro Egidio. Basillae. In aedibus Thomae Wolffii 1529.

Die erste von einem Deutschen in unserer Muttersprache verfaßte Abhandlung über den Harn, welche im Drucke erschienen ist, dürfte die sein, welche sich in dem im Jahre 1485 in erster Auflage bei Fust und Schöffer in Mainz gedruckten deutschen »Ortus sanitatis«, dessen Verfasser der Mainzer Arzt Johann von Caub ist, befindet. Dieselbe ist, wie aus der Einleitung hervorgeht, ein kurzer Auszug aus den Werken der soeben besprochenen medizinischen Schriftsteller. Es heißt darin: „Auf das man erkennen müge die natur derselbigen kranckheiten, ist not, zu wissen die natur und gestalt des harnes, denn darauß ensteet erkenntnuß der kranckheit, als der wirdig meister Avicenna spricht in dem ersten teile seines vierden buches. Wie mag man die kranckheit des menschen ab nemen, so man die natur und complexion der kranckheit nitt entweiß. Darumb beschreiben uns die bewerten meister der artznei, als Avicenna, Egidius, Isaac et cetera, vil gutter lerer von dem harme, damit man wissen mag eines jegklichen menschen kranckheit oder complexion. Der hochgelert meister Constantinus spricht von dem harm ein vorrede, das ein mensch sei zusammen gefüget und gemacht von elementen. Denn von der erden hatt der mensche truckenheit und kelte. Von dem wasser feuchtigkeit und kelte. Von der lufft feuchtunge und hitze. Von dem feuwer wärme und truckenheit. Hie auß sol man merken, das aus wärme ein jeglich ding rot wirt, auß kelte weiß, auß truckenheit dünne, unn auß feuchtigkeit ein ding dick wirt. Auß disen worten mag ein jeglich mensch mercken auß seinem harm, von was natur und complexion er sei unnd was kranckheit in im sundiget. Als ist der harme rot und dick, so ist der mensch hitzig und vol geblutes un von der complexion sanguineus genannt. Ist der harm rot und dünne, so ist der mensch hitzig und dürre und von der complexion colericus. In dem sundiget die galle und wirt leichtlich in zorn beweget und in die gele sucht, icteria genannt. Item so der harn weiß und dick ist, bedeutet ein kalte natur und von der complexion flegmaticus. Das ist in im sundiget vil wesserichts geblütes und stetiges geren allein ist. Ist der harm weiß und dünne, bezeichnet, das der mensche kalt von natur ist, unnd ein melancolicus, der ist stetigs traurigk unnd hatt in im ein erdisch geblüdte und ist alle zeit bleich von farben."

Das verschiedene Aussehen des Harnes bei gesunden Menschen ward also als von der Gemütsart und Natur der betreffenden

Persönlichkeit abhängig angesehen. Bei Besichtigung und Schlußziehungen aus dem Harne war hierauf also Rücksicht zu nehmen. „Item den harm soll man sehen des morgens, so er frisch gemacht ist worden und noch warm ist. Er sol sein wol verstopfet, auf daz er nit breche oder werde als ein märtel, so muß man den harme in einem warmen wasser wider bringen in seine erste gestalt, als er von dem menschen kommen ist und sich lassen niderschlagen." Dies letzte Verfahren mußte natürlich oft ein falsches Bild von dem ursprünglichen Harne liefern, denn wenn durch das Erwärmen auch die nach dem Harnlassen ausgeschiedenen harnsauren Salze wieder in Lösung kamen, so dürfte bei diesem Verfahren sich vielfach die freie Kohlensäure davon gemacht haben und dadurch das durch diese in Lösung gehaltene phosphorsaure Calcium ausgeschieden worden sein. Selbst in einem anfangs völlig klaren, gesunden Harne konnten hierdurch — je nach der Menge des aus dem gelösten Zustande tretenden phosphorsauren Calciums — »Sedimenta«, »Eneoremata« oder »Nubeculae« entstehen. Und wie viele Trugschlüsse konnte der mittelalterliche Harnkenner aus diesen ziehen! „Item der weisse harm oder bleich darinne liget weiß sant, bezeichnet den stein in der blasen, und ist der sant rot, bedeutet den stein in den nieren." Infolge dieses verkehrten Verjüngungsverfahrens durch Erwärmung des Harnes konnte also möglicherweise aus einem völlig gesunden Urine auf ein Steinleiden geschlossen werden. Oder man erkannte daraus wohl auch das Podagra, denn: „Item klein stüplin in dem grunde des harms und sich an das harnglas henket, bedeutet das gegicht in den füßen." Besonders die dunklen oder schwarzen Harne geben nach Johann von Caub zu vielem Nachdenken Anlaß, denn nach seinen Berichten wußte man, daß diese Färbungen bei den verschiedensten Krankheiten aufzutreten pflegten. „Item der schwarz harm bedeutet zum dickermale (öfteren Male) daz fieber quartanum, ist auch nit tödtlich, also das auff einmale vil geharnet sei." Weiter ward gelehrt, daß die dunkle Harnfarbe, außer auf heftige Fieber, in erster Linie auf Gelbsucht deute. „Item der schwartze harm bezeichnet auch zu zeiten ein bestopfung des miliz, darauß kommet die gelesucht, ursach daz die schwartz feuchtigkeit nit zu dem miltz kommen, so zeucht sie sich zu den nieren und blasen, solicher harn ist nit tödtlich." Grün scheint schon vor der Entdeckung des Schweinfurtergrüns

als die eigentliche Giftfarbe angesehen zu sein, denn es heißt: „Item der harn grün, so das mensch weethumb hat in dem magen und auff dem grunde des harmes ein substanz leit, genannt sedimen, bedeutet, daz das mensch in ihm hat vergifft.“ Da in einem sonst gelbgefärbten Harne durch ein übermäßiges Auftreten von Harnblau (Indican) eine grüne Farbe verursacht wird, und diese Färbung mit Bodensätzen namentlich bei plötzlich auftretenden Krankheiten, wie Cholera, Brechdurchfällen, vorkommt, so ist es unseren Vorfahren nicht zu verargen, daß sie eine Vergiftung für die Ursache solcher mit grünem Urine begleiteten Krankheiten hielten. Aus dem Vorkommen von Blut im Harne schloß man aus den im Anfange dieses Aufsatzes dargelegten Gründen irrtümlich auch mit auf den Zustand der Leber. „Item so blut in dem harn liget, daz kommet von der lebern oder von den niern oder von den blasen.“ Über das Auftreten von organisierten Sedimenten im Harne heißt es: „Item materien als kleien oder als schuppen gestalt und also in dem harn erscheinet on das fieber, bedeutet ein grimtige blase. Aber mit dem fieber bedeutet er das abnemen, ptisis genannt.“ Hiernach scheint man die mit Bruchstücken von Zellen vermischten Tuberkelmassen, welche sich im Urine derjenigen Schwindsüchtigen finden, deren Harnwerkzeuge — wie es seltener geschieht — ebenfalls von der Tuberkulose ergriffen sind, schon gekannt zu haben. Dem Geruche des Harnes, welcher im 16. Jahrhunderte zur Beurteilung des Urines mit herangezogen wurde, ist im »Ortus sanitatis« keine Beachtung geschenkt worden.

Wenn man im Mittelalter auch schon anfing, einige wenige Bilder jener dunklen Zeichenschrift, in welcher uns der Harn über den Zustand des menschlichen Körpers Auskunft giebt, zu enträtseln, so war im allgemeinen das, was man durch das Schauen des Harnes über den Gesundheitszustand des Menschen erfuhr, doch sehr unbedeutend und unsicher. Unverständlich ist es daher, daß — wie es über das Mittelalter hinaus noch geschah — die Ärzte vielfach alle Krankheiten allein aus dem Zustande des Harnes erkennen zu können glaubten, und zur Heilbehandlung, selbst über nicht gesehene Kranke, häufig gar keinen weiteren Bericht verlangten. Die ganze Heilkunst artete hierdurch in Schwindel und Betrügerei aus. Über solchen Unfug des Brunnenschauens schreibt im Jahre 1574 der

Koburger Arzt Sigmundt Kolreuter in seiner Abhandlung „Von rechten und in der artznei nützlichen gebrauche des harm oder wasserbesehens": „Dasselb ist so weit außgebreitet, außgeschrien und so gerhümet, durch unzehlig vil jar her, nicht allein dem gemeinen man und leien, sondern auch etlichen gelerten eingeredet worden, daß sie nit anders wissen, es sei ein gewiß, genügt volkömlich zeichen, darauß nicht allein des menschen natur, complexion, eigenschafft all seiner inwendigen und außwendigen glieder zustand zu erkennen, sondern daß man auch genugsamen bericht darauß haben möge, alderselben beschwerungen und kranckheiten. Unnd ist der mißbrauch also eingewurzelt, daß, wenn ein mensch krank wird, schickt man das wasser, von ihnen gefangen, dem doctor, damit er nicht alleine möge sehen, was oder wo es ihme mangle, sondern auch fluchs darauf nützlichen rath und zutregliche ertzneien mitteilen, und will solchs vornemen noch von etlichen verteidigt und entschuldigt werden, als sei es wahr und recht, habens die alten unsere lieben vorfaren auch gethan, darumb es noch inn üblichem brauche blieben, bei den gelerten vor notwendig erhalten, auch daß man one sonderliche betrachtung desselben keinen menschen gesund machen oder curiren könne." Durch ein derartiges Treiben war das Vertrauen auf die wissenschaftliche Heilkunst so sehr gesunken, daß es von vielen fast für eine Dummheit angesehen wurde, sich in Krankheitsfällen einem Arzte anzuvertrauen. Mit dieser Anschauung im Einklange erblicken wir auf der aus dem 16. Jahrhunderte stammenden Figur 75 einen Kranken, um welchen ein Arzt mit einem Harnglase und ein Heildiener beschäftigt sind, geradezu als Esel dargestellt.

Der reformatorische Geist, welcher das 16. Jahrhundert beseelte und in Deutschland manchem Luge und Truge der Vorzeit den Garaus bereitete, konnte sich zu dem in solcher Weise getriebenen Unfuge des Brunnenschauens natürlich nicht freundschaftlich und duldend stellen. Schon als sich durch das Anschwellen des Humanismus in unseren heimatlichen Landen die Kenntnis der griechischen Klassiker mehr verbreitete, fand man, daß die alten Griechen, insbesondere die Hippokratiker, auf das Beschauen des Wassers zur Erkenntnis der Krankheiten keineswegs einen so übertriebenen Wert wie die medizinischen Lehrer des Mittelalters gelegt hatten. Weiter brachte das Vertrauen auf die aus dem Brunnenschauen zu ziehenden Schlüsse

das Bekanntwerden einer griechischen Schrift über den Harn, welche der Archiater Johannes, genannt Actuarius, an der Wende des 13. Jahrhunderts verfaßt hatte, sehr ins Wackeln. Statt, wie die arabischen Ärzte, auf gewagte Erwägungen und Grübeleien unbewiesene Behauptungen aufzustellen, machte Actuarius schon den Versuch, die Lehre vom Harnschauen mehr auf dem Boden der Erfahrungen aufzubauen. Da ihm zu großen Erfolgen hierin die nötige Hülfe der Chemie und Mikroskopie noch ganz fehlte, so verließ er sich auf die Anzeichen des Harnes überhaupt nicht allein, sondern verlangte mit Recht eine allseitige, ausführlichere Untersuchung der Kranken und lehrte: „Der da wil die kranckheiten recht urtheilen unnd ihre zufelle vorher verkündigen, dem ist von nöten, nicht allein die kunst des harnsehens zu wissen, auch in den kranckheiten, die man meinet, das der harn allein anzuzeigen genug sei, sondern man muß auch den puls fülen und den stulgang besichtigen und auffmercken, wie der krancke athem halet, wie das angesicht gestalt, wie er mit dem leibe ligt, wie er redt. Und bald danach spricht er aber. Noch der puls, noch der stulgang, noch der harn, noch andere zeichen können jedes allein die kranckheiten entdecken, sunder etlichen weisen mehr über etliche kranckheiten, denn die andern." Nachdem, durch das Studium der Harnlehre des Actuarius mit veranlaßt, der römische Arzt Clementius Clementinus in einer 1512 zuerst erschienenen Schrift sich als entschiedener Gegner der Uroskopie, wie sie zu seiner Zeit betrieben wurde, erklärt hatte, machte sich bald darauf auch in den Kreisen der deutschen Ärzte wider diesen Unfug eine entschiedene Gegenströmung bemerkbar. Zeugnis hiervon geben die im 16. Jahrhunderte über diesen Gegenstand erschienenen Schriften von Christoph Clauser, Euricius Cordus, Bruno Seidel, Siegmund Kolreuter, Forestus, Joh. Lange, Guil. Adolph. Scribonius und mehreren anderen. In manchen dieser Arbeiten wird die Art und Weise, wie der Unfug des Harnsehens betrieben wurde, sehr genau beschrieben. So erzählt Euricius Cordus in einem Bedenken[1]), welches er über diesen Gegenstand im Jahre 1534 „den Erbarn und weisen Hern

[1]) De urinis, das ist von rechter besichtigunge des harns und ihrem mißbrauch, etwan durch D. E. Cordum Medicum gesetzet. Zu Franckfurt zum Bart, truckts Cyrinius Jacob. Im Jar 1543.

Bürgermeistern und Rat der löblichen Stadt Bremen" übergab von den herumziehenden Ärzten: „Und sonderlich treiben sie wunderlich



Fig. 75. Arzt mit einem Harnglase am Bette eines als Esel dargestellten Kranken, nach einem Kupferstiche aus dem 16. Jahrhunderte.

affenspiel mit dem harn, daraus sehen sie nicht allein die gegenwertigen, sondern auch nach langer zeit zukünftige kranckheiten.

Sagen den weibern ob und mit wasserlei frucht sie schwanger sein, so doch kein betrieglicher und ungewisser harn ist, denn der schwanger frawen. Sie lassens dabei noch nicht. Sie sehen, vor wie viel jaren und woran als da ein kranckheit gessen oder gedruncken sei. Auch erkiken sie im harn mancherlei zauberei, und sönderlich, wenn sie mercken, das sie dem krancken nicht helffen können. Also gebrauchen sie der dollen leute überglaubische einfeltigkeit zu irem grossen nutz, nemen ihn das gelt ab und sagen ihn, das nicht ist, noch sein kann. Ich kenne ein außbündige trügnnerin, die sagt einem eddelmanne, ihm wer sein lebber . . . erst entzündet und darnach verschwunden und abgangen, und förderte, ja entpfing auch LXXX gulden, daz sie ihm ein newe lebern machte. Deßgleichen sagen sie auch von den lungen, und nemen etliche gulden und leren solche kunst von sich. Das ist nun aber ein feine gaucklei, daz sie solche glidmasse, die lebbern, meine ich, und die lungen, so eigentlich und scheinbarlich den leuten im harn können anzeigen, welche dann, also überredt, zun heiligen schwüren, sie hetten sie gesehen. Also zeigt Eulenspiegel sein meisterliche gemelde, unnd sprechen die umbstender, sie sehen es und lobten es überauß, so doch gar nichts da gemalet war. Wann aber diese ellenden leut wüsten, wie es umb einen menschen gethan, wie sein innern glidtmassen geschickt, und was ihr ampt und wirckung wer, würden sie solch ungeschickt ding nicht fürgeben. Es ist jo die lebber ein gezauw oder instrument, vermittelst welchem die natur das notwendige blut setzt und on underlaß kochet, welchs darnach zu dem hertzen gezogen in die lebendig machende geister, wie dar oben gesagt, vollen breidt wirt. Nun muß das hertz zu solcher wirckung der lungen auch stetz gebrauchen, denn die obgenannten geister werden nicht allein auß dem blut, sondern auch aus der lufft, die durch die lungen geholet und wider außgelassen wirt, gemacht, so muß auch das heisse hertz mit derselbigen lufft on untherlaß gekület und erquicket und von dem raucherichten dampff oder flaust, so in solicher kochung entstehet, geringer werden. Darumb muß ein mensch den athem stetz zu sich ziehen unnd wider von sich lassen, wo das nicht geschech, kann er nicht leben. Nun mag man jo mercken, ja fülen, das diese buben liegen, wan sie den leuten auß dem harn sagen, das sie kein lebbern noch lungen mehr haben. Ach, man solt sie mit lebbern und mit lungen zur stadt hinauß schlagen.

Wie kompts? falsche müntzer, die doch das volck allein umbs schnöde gelt betriegen, verbrennet man. Dise buben aber, so die leute beide umb das gelt und leben bringen, lest man nicht allein frei handtlen, sondern man ist in auch darzu behülfflich, helt sie in grossen ehren und wirden, und brauchen ir untherweilen grosse hansen, lassen sie auff behangen wagen holen und wirdt, dieweil ein gelerter arzt, der sich sein leben lang solicher kunst beflieſſen, übergangen und verachtet . . . Habt gute nacht in ewigkeit, ihr lieben, guten künste. Es ist doch umb euch geschehen. Nicht mehr denn die sonnen auch vom himme genommen, das jo eitel finsternuß sei. Mich wundert, wie es über zwanzig jar in der welt stehen werd . . .

Sie sehen aber (sprichstu weiter) auß dem beschawen harn alle gelegenheit, und wissens einem nicht allein sein kranckheit, sondern auch andere dinge, so er gethan, zu sagen. Ick vermane dich und radte dir, glaub nicht leichlich noch so viel. Die sach gehet nicht recht, sondern das merermal also zu: Wan sie in ein stadt kommen, lauren und lernen sie auß, was für krancken darin, unnd an was kranckheiten sie ligen. Darnach locken sie zu sich etwan ein alte vettel oder zwo, den geredten sie ein theil vom harngelt. Die lauffen dann ummeher zu den krancken, sagen ihn, wie das ein newer doctor und meister kommen sei, der künde alle kranckheiten in dreien tagen heilen. Neme vor kunst, mühe und fleiß sampt der dargethanen artztenei ein zimlichs, also das der krancke dem apotecker insonderheit nichts bezalen thue. Er hab seine köstliche specerei, als balsam, einhorn, reubarbar, biesem, ambram, perlen, zebeten (mit diesen theuren stücken, die sie doch nicht haben, gehen sie meistlich umme), selbst auß fernen landen frisch und gut gantze flaschen und secke vol mit sich bracht. Denen gibt man dann den harn, ihm zu bringen dann kommen sie widder und rhümen wie eigentlich und gewiß er die kranckheit ersehen und ihm viel andern (die sie ihn underricht hatte) warzeichen gesagt.

Da solt man dann harn tragen sehen und den newen weisen man preisen hören. Also kompts dann offt, das er den leuten viel erlogene unnd unverstanden ding sagt, die sie meinen, daz sie war und recht sein.

Ein exempel. Dieser harn (spricht er zeigt an, wie das etliche

blattern und blasen an der lebbern hangen, und wan die auffbrechen, muß der krancke sterben, oder wie das lange zeit in dem leib ein schwel oder aposthem gewest, unnd die lunge oder lebber erschwunden und der schörbock da sei. Ei so hat er es denn soeben und eigentlich troffen, ja weit gefeilet, so gehet man hin, dann weiß man, was dem krancken fehlet. Dann badet, salbet unn drencket er die erfröuweten krancken, dero freundt bald hernach weinen." Weiter erzählt Euricius Cordus von den jüdischen Ärzten: „Die haben gemeinlich, was ihrer erzte sein, zwo thürn an ihren gemachern, oder sunst ein kemerlein, dardurch sie können hinden auß kommen. Wann nun ein beurin oder sunst jemandt einen harn bringet, heisset man sie nider sitzen und ein wenig verziehen, der meister sei außgangen, wirt bald wider kommen. In mitler zeit fragt sein weib die personen, so den harn bringet, umb all gelegenheit des krancken. Das hörtt dan binnen in der kamern ihr man unnd kompt zur vörderen thür wider hinein und nimpt sich an, er wisse von nichts, besuchet erstlich und mit embsigen kiken den harn, sagt dann, was er gehört hat. So verwundert sich beidt, die harntragersche und der krancke, und halten den juden vor einen propheten . . . Dieser und dergleichen listigen stücken können sich auch diese unser harnkiker brauchen und ihre hütten damit besticken, das der gemein man nicht woll ihren verborgen trug kan mercken. Ich hab jo gesehen, das sie den leuten sagten, sie weren bezaubert, und trieben dann von ihn pferzeken kerner, etliche löcke hares, ja eiderschen, weschgletze, eisern nagel und derogleichen. Nun ist mir daz maul verstopfft, nun weis ich nicht, was ich sagen sol. Ich frag dich aber, ob du auch je dabei gewest seist, das einer auß seinem gauckelsacke meister hemmerlin gemacht hat? Hastu nicht gesehen, wie künstlich, hübschlich, meisterlich er sein ding verschlagen und vor ein feigen einen pferdes köttel einem ins maul bringen kan? Viel behender und listiger seindt diese buben und bübin, unnd darauff nicht anders denn die tattern oder zegeuner auff stelen geschickt. Wan sie den stulgang besichtigen und mit dem stecken rören, lassen sie allenhandt diese dinge, so sie mit sich genommen haben, behendtlich darein fallen und zeigen sie dann den krancken an, die sich als denn höchlich erfrewen, wie kranck sie auch von der starcken purgation geworden, daz sie der zauberei so gnediglich queit und leddig ein . . .

Solcher list und behendigkeit brauchen sie auch, wenn sie todtenknochen und andere stücke unther den schwellen oder andern orthen des hauses (die sie auch im harn als das sie dahin gezaubert sein ersehen haben) herfür graben. Sie müssen aber die besten drei guldene oder silbern kleinode, so in dem hause sein, darzu brauchen. Die vergraben sie dann an die stedde, daraus die zauberei gelanget, unnd müssen daselbst, ich weiß nicht ob drei oder neun tagen, verborgen liegen, so haben sie die kleinode verschlagen und etwas anders dar vor eingraben, unn lauffen in mitler zeit damit darvon unn lassen einen übeln stanck hinder sich, schenden also die löbliche unn edle kunst der artzenei." „Diß alles solt billig ein frommer, gelerter arzt diejhenen, so zu im mit dem harn kommen, mit allem fuge gütlich berichten unnd soliche schentliche harnkikerei abzustellen und auffzuheben verhelffen." Wenn der Arzt Euricius Cordus den mit der Harnschau betriebenen groben Schwindel der Quacksalber und Charlatane auch ernstlich verurteilt, so erlaubte er und seine zünftigen Kunstgenossen sich doch ebenfalls, nach unseren Anschauungen viel zu weitgehende Schlüsse aus der Uroskopie zu ziehen. So erzählt Cordus selbst: „Es kan aber wol ein arzt auch der ursprünglichen unnd außwendigen ursachen ein weiter ursach underweilen erraten, mit grossem verwundern des, der den harn bringet. Das er auch möcht vor ein gauckler oder warsager gehalten werden. Welchs wenns aus künstlicher nachramung und gissung geschicht, wol mag geduldet werden. Des ich zu weiter erklerung ein histori wil sagen: „Es bracht mir vor 10 jaren zu Braunschwyg ein wendischer bauwer seinen harn, der zeigt an einen verstopfftenn miltz, darumb sagt ich im, wie er stiche unnd klemnüß entpfünde in der lincken seiten unther den kurtzen ribben, des verwundert er sich über mein whar urtheil. Do gefiel mirs, daz ich auch, wie einer mal, ihm das maul weitter auffsperrete und meinen hatz mit ihm trieb und sagte, freundt, ich vermercke, das auch etlich viehe gestorben ist, weis aber nicht, obs schwein, küwe oder pferde ein. Do verwunderte er sich noch mehr und sagte, sie weren ihm alle dreierlei gestorben. Woher aber kundt ich das erraten? Die verstopffung des miltzes kompt, wie oben gezeichet, von grober, harter und zeher melancholischer materi, die ursacht sich oftmals von grosser traurigkeit. Es pflegen aber die bauren nicht leichtlich zu trauren, es sterben denn ihr

viehe. Also kan wol ein arzt untherweilen was seltzams sagen, das der einfeltig man meint, er sehe es im harn, und helt denn vil mehr von harn sehen." Wie weit im Volke die Überschätzung der Harnbesichtigungen ging, zeigen folgende Auslassungen des Doktor Cordus: „Es ist das sprichwort, so die harn tragerschen brauchen, falsch. Es soll der artzt dem krancken und nicht der kranck dem artzten sagen. Darumb sitzen sie untherweilen und verstopffen iren mundt mit dem schürtzeltuch, das sie jo nicht reden und keinen bericht geben, unn meinen, sie sein sehr weisse, und habens woll außgericht und rümen sich, wenn sie wieder heim kommen, wie gern hett mich der doctor außgefragt, ich war im aber zu behendt. Und wann man dann meinet, man hab den artzt betrogen, so hat man sich selbst und den krancken betrogen. Sie seindt auch nicht vergnügt, ob man ihn schon die kranckheit anzeigt, sie wöllen weitern von unnützigen dingen bericht haben und fragen (wenns ein fraw ist), ob man nicht sehe, wie lang sie einen man, wie viele und wes geschlechts kinder sie gehabt hab. Ist's ein man, ob man nicht sehe, das er einmal vom pferde gestürtzt oder geschossen oder geworffen oder geschlagen sei, ob er bule oder seiner frawen glauben halte. Ja sie meinen, man solt ihn sagen, ob der harn ein frembden oder einheimischen menschen sei, und ist er frembd, woher er sei. Wer solt oder kan gedultig bleiben, der solch thorheit höret? Welch man doch billich verachten und belachen solt, wann sie nicht einen artzt, der ihn solche alfantzen nicht saget, als ungelert und unwissendt derhalben ausschreieten und verechtlich machten."

In Anbetracht des mit dem Harnsehen betriebenen vielfältigen, groben Unfuges tritt Cordus energisch mit der Forderung auf, daß man nicht nach dem Harne allein die Krankheit beurteilen möge, sondern daß zur ärztlichen Behandlung der Kranke selbst besichtigt werden müsse. Er sagt: „Wan man bei dem krancken selbst ist, merckt man an seinen augen unnd gesicht, aus seinen reden, aus seiner bewegung, wie das gehirn, aus seinem husten und ausharcken, wie die lung, aus dem puls, wie das hertz, auß dem speien und stulgang, wie der magn und die derme, aus dem harn, wie die lebber, das geblüt und andere feuchtigkeit geschickt seindt. Summa summarum ein artzt muß den krancken selbst sehen, fülen und fragen, sol er ihm helffen, artzet er aber ihn unbesehen, so thut er als einer,

der die vögel in der lufft fliegende wil schiessen, und ist ein ungewiß, ja ein gefarlich dinck. Und kompt er wieder auff, daz gereth auß eine schlump und keiner kunst... Es hob ein artzt so einen grossen namen und zuschlag und behencke sich mit saiden und golde wie er wol, rhümet er sich harnkiken anders, denn wie gesagt, ist er doch ein grober esel und ein geitziger trügner und heuchler zu achten."

In ähnlicher Weise wie Euricius Cordus sucht im Jahre 1574 der Koburger Arzt Sigmundt Kolreuter in seiner vorhin schon erwähnten Schrift[1]) über den Harn die Uroskopie von den schwindelhaften Ausschmückungen, mit welchen sie im Laufe der Jahrhunderte die Charlatane aufgeputzt hatten, wieder zu befreien, denn es „seind eitel tauben, so etliche klügling dem gemeinen manne vorplaudern, indem sie sagen, gleichwie man an ein wenig wein, so man auß einem vasse lasset, sehen kan, wie der ander geschickt sei, so könne man auch auß dem wassern spüren, wie das inwendig geblüte und glieder des menschen geschickt sein. Es reumet sich doch gar nichts; wenn man vom blut sagt, hats ein ander ansehen, denn man wein herauß lest, und ist nichts anders mehr im vaß, denn einerlei substantz, daz ist wein. Das wasser aber ist nur ein abgesigen molcken vom blut, und nit das blut selbst, darzu kanstu wol sehen, wie der wein geschickt ist, aber nicht wie das vaß, darinnen behalten wird, ob die tauben unnd reiffen noch gantz, frisch, unzerstückt, unvermodert."

Er versuchte daher in seiner Schrift, genau die Grenze festzustellen, wo nach seiner Ansicht beim Harnbesichtigen die Wahrheit aufhört und der Schwindel anfängt. Die Punkte, welche nach Kolreuter bei der zu seiner Zeit üblichen Wasserbesichtigung als wichtig angesehen wurden, sind folgende:

„Die quantität, das ist, nachdem des wassers viel oder wenig, seiner farbe, geruch, substantz, was drinnen schwebt, droffen schwimbt oder auf dem boden sich setzet, etliche rechnen darzu den geschmack, wers kosten will, mag es thun." Als das bedeutungsvollste Zeichen erscheint Kolreuter auch die Farbe des Harnes, doch weiß er bereits, daß ein und dieselbe Farbe von verschiedenen Stoffen verursacht sein kann. „Wann man den Galenen recht liset, wird man sehen an

---

1) „Von rechten und in der artznei nützlichen gebrauche des harn oder wasserbesehens... Durch den hochgelärten hl. Sigmundt Kolreuter. Gedruckt zu Nürnberg durch Dietrich Gerlach 1574."

vilen orten, das er gar vil von der wasserfarbe helt, das man, so zu rechnen, auch inn etlichen kranckheiten ihnen allein trauwen könne, glaubs ime auch, wann eine farbe nur von einer materi oder qualität alleine geursacht wurde, die grünen und schwarzen wasser, sagt er, unnd andere ihme nach, seind fehrlich und tödlich." Kolreuter führt dagegen aus seiner Praxis eine Reihe von Beispielen an, aus denen ersichtlich sei, daß das galenische Urteil über den grünen und schwarzen Harn in der verallgemeinernden Fassung unrichtig wäre.

Er macht darauf aufmerksam, daß die Farbe und der Geruch des Urines von gewissen genossenen Speisen und Getränken sehr beeinflußt werde, und führt namentlich von derartigen, den Harn verändernden Stoffen an: Schwämme, Salat, Safran, Kohl, Semmel, Knoblauch, Zimmt, Rhabarber, Senna, Rubia, Terpenthin &c. Vom Geruche des Wassers, meint Kolreuter, sei wenig geschrieben worden, „denn es ja ehrlichen und reindlichen leuten ein schew und schande ist, die nase mit gunsten über allen unlust zu recken. Müssen es doch bißweilen thun, alles dem menschen zum besten, umb unsers beruffes willen. Wöllen derhalben etliche, das der geruch der wasser bei keinem krancken dem geruch eines gesundten wassers gleich sei. Andere, es sei unnötig, das er sich bei den krancken endere." „Bei den krancken und ungesundten menschen bedeuten gemeiniglich stinckende und übelriechende wasser faulunge etlicher feuchtigkeiten im leibe." Viel Zutrauen hat Kolreuter auf die aus dem Harngeruche gezogenen Schlüsse aber selbst nicht. „Wann wir zurücke dencken, wie stinckende wasser uns offt vorgesetzt werden, und wie wir ohne außforschung nicht die ursache des bösen geruchs an den tag geben können, were kein wunder, das wir uns selber erröteten, und wie das iudicium zutroffen hab, uns schemeten, köndten wir aber auß dem geruch der wasser den leuten was gewisses sagen unnd nicht so treflich vil alterationes und deceptiones inn diesem puncte sich ereigneten, müsten wir dem menschen zu seiner wolfart auch den stanck in uns ziehen. Ich glaube, der teuffel hat den mißbrauch des wasserbesehens erdacht." Daß die festen Abscheidungen unten, mitten und oben im Harnglase, also Hypostasis, Eneorema und Nubes, durch Stoffe von gleicher Natur veranlaßt wurden, war Kolreuter bekannt. Er glaubte indessen, daß sich aus diesen Anzeichen ebenfalls keine sicheren Schlüsse über den Zustand und die Beschaffenheit der Krankheiten ziehen

ließen. Nachdem Kolreuter die zu seiner Zeit übliche Art und Weise des Brunnenschauens genau besprochen hat, sagt er am Ende seiner Abhandlung: „Ich vor mein person will forthinn was nötigers vor das studium urinae vornemen, lasse mich düncken, ich habe gesehen, gelesen und zimlich erfaren, was darvon zu halten sei ... Es ist kein iudicium in urinis, welches man considerirt, es soll principaliter diu coctionem epatis et generis venosi anzeigen, ir habt gleichwol gehöret, was sich bei einem jeden vor irrungen können zutragen, so wird auch keiner sein lebelang ein wasser mit allen seinen partibus und recht conditionirten contentis gesehen haben, und solches sol gleichwol das richtscheid sein 2c. Darumb helffe ein jeder trewer und nicht geltgeitziger arzt, neben mir auß gutem, auffrichtigem, redlichen verstand und gemüte zur beförderunge unser thewren und heiligen kunst den gemeinen böfel, oder wo auch verstendige in disem irrthumb hingen, von dem schendlichen mißbrauch des wasserbesehens abwenden ... Solches aber muß von uns einmütig geschehen, bin gar gewiß, daß mancher ehrlicher, gelerter arzt über diß büchlein hoch erfrewet wird werden, dergegen aber mancher geitziger und taschen artzt erschrecken, des gemütes, es möge ime forthin was an seinem järlichen einkommen abgebrochen werden ... Gott der Vater ... wird ... mir von die unrecht gewunnenen wassergroschen das teglich brod zu leiblichem unterhalt und seine gnade zu rechter, auffrichtiger handlunge geben und verleihen." Durch solche Lehren verlor das Brunnenschauen sein altes Ansehen mehr und mehr, und die Anschauungen Kolreuters über dasselbe wurden am Ende des 16. Jahrhunderts von den meisten deutschen Ärzten geteilt. Die pharmazeutischen Kreise waren über diesen Umschwung bei der Krankenbehandlung nicht gerade erfreut, da auch sie davon eine Schmälerung ihres Geschäftseinkommens verspürten. So heißt es in einer Klageschrift, welche die Nürnberger Apotheker am 7. August des Jahres 1581 ihrem Rate über die Ärzte einreichten: „Fürs vierde, so ist der gebrauch bei ihnen (den Ärzten) in schauung der Urinarum fast abgangen und wirdet, so es sich schon begiebet, sonderlich denen, so vom land herein kommen, weder purgatoria noch roborantia, wie bei den alten herren doctoribus vor jahren geschehen, weder eines noch das andere gerathen, also das solche personen widerumben von ihnen rathlos zu uns in die apo-

thechen klagend kommen, da man doch wol füglich den armen kranckhen mit etwas zum trost hat können zu hilff kommen und verordnen" [1]).

Wenn das Brunnenschauen in den folgenden Jahrhunderten auch von einigen Ärzten in der alten Weise weiter betrieben wurde, so war nach dem 16. Jahrhunderte das frühere Ansehen desselben, wie gesagt, doch im allgemeinen verschwunden. Das Vertrauen zu der geheimnisvollen Zeichensprache, welche der Harn durch seine wechselnde Beschaffenheit redet, kehrte in den wissenschaftlichen Kreisen erst zurück, als sich die Chemie so weit entwickelt hatte, daß es möglich war, mit derselben die gewöhnlichen und ungewöhnlichen Harnbestandteile zu ermitteln. Die ersten Nachrichten von Versuchen, welche die Zusammensetzung des Harnes auszuforschen bezweckten, finden sich in van Helmonts im Jahre 1648 erschienenen Schrift »de lithiasi«. Brandt und Kunkel waren es alsdann, welche am Ende des 17. Jahrhunderts den Phosphor im Harne entdeckten. Im 18. Jahrhunderte trug namentlich der Apothekerstand dazu bei, das Dunkel, in welches die Zusammensetzung des Harnes noch immer gehüllt war, aufzuhellen. Nachdem der Berliner Apotheker Andr. Sig. Marggrafe gezeigt hatte, daß der Phosphor von den im Harne enthaltenen Phosphaten herrühre, bemühte sich neben Pott, Haupt, Schlosser, Bergmann namentlich der Berliner Apotheker Klaproth, die Natur dieser weiter auszumitteln. Der Pariser Apotheker Rouelle lenkte alsdann die Aufmerksamkeit auf die organischen Stoffe des Harnes, welche er seifenartiges Extrakt nannte; es gelang ihm indessen noch nicht, hieraus welche zu trennen. Der in Stralsund geborene schwedische Apotheker Scheele entdeckte indessen einige Jahre später im Harne die Harnsäure und der Engländer Cruikshank den krystallisierbaren Harnstoff. Der letztgenannte Chemiker gab ferner die ersten Methoden zur quantitativen Bestimmung der Harnbestandteile an und beschrieb in seiner Arbeit über den Harn, welche im Jahre 1797 in Rollos Buch über Diabetes mellites mit veröffentlicht ist, das veränderte Verhalten des in Fiebern, in der Wassersucht und bei Verdauungsbeschwerden gelassenen Harnes. Cruikshank ist daher als der Vater unserer heutigen, auf chemischer Grundlage fußenden

---

[1]) Annalen des Nürnb. Colleg. pharm. Seite 13.

Uroskopie zu betrachten. Da es über den für diesen Aufsatz bestimmten Rahmen hinausführen würde, diejenigen Männer alle zu besprechen, welche sich dann später noch um die Entwicklung der Harnanalyse verdient gemacht haben, so sei, um zu zeigen, daß unter denselben auch der Apothekerstand vertreten ist, nur noch erwähnt, daß es der Pariser Apotheker Proust war, der die bei der Zuckerruhr im Harne vorkommende Zuckerart als Traubenzucker erkannte. Es sei daran erinnert, daß der Hauptharnanalytiker der Neuzeit, der verstorbene C. Neubauer, aus dem Apothekerstande hervorgegangen ist.

Wenn die Erkenntnis, daß unser Wissen in vielen den Harn betreffenden Punkten heute noch Stückwerk ist, uns auch die Stimmung verdirbt, um mit zu hohen Brusttönen zu rühmen:

„Wie wir's dann so herrlich weit gebracht!“

so dürfen wir nach dem in die Vorzeit gethanen Rückblicke jedenfalls doch aussprechen, daß die Kunst des Harnschauens jetzt eine andere, bessere als die frühere geworden ist. Wir lauschen darum nicht mehr den belehrenden Versen des mittelalterlichen Harnlyrikers Ägidius von Corbeil, aber voll und ganz befinden wir uns dafür mit dem modernen Uropoeten im Einklange, welcher in seiner Dichtung „die Wunder der Uroskopie“ von dem Harnschauen der Neuzeit preisend sagt:

„Nicht bloßer Dunst
Ist jene hochgepries'ne Kunst,
Man muß nur, selbe zu erlangen,
Das Ding am rechten End' anfangen.
Zwar nicht der Modus der Doktoren
Urinae — denn der ging verloren —
Ein andrer lehrt es euch genau,
Von einer stockgelehrten Frau,
Durch die ihn mancher schon erfahren;
Auch euch mag sie ihn offenbaren.
Und fragt ihr mich: „Wie nennt sich diese?“
Sei euch die Antwort: „Analyse“!“

Schau und Fälschungen von Nahrungs- und Genußmitteln.



Fig. 76. Weinschmierer und Alchemist nach einem Holzschnitte vom Jahre 1494.

„Betrug war alles, Lug und Schein.
Mir däuchte doch, ich tränke Wein."

Goethe (Faust).



Fig. 77. Zierbuchstabe mit Galenus, wie er über die Reinheit der Getränke lehrt, nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

Nach der Beschreibung, welche Theophrast in seinem Buche von den „Charakteren" im 4. Jahrhunderte vor Chr. von dem Faselhansen (ἀδολέσχης) giebt, ist es eine allgemeine Eigentümlichkeit desselben, darüber zu klagen, daß die Menschen seiner Gegenwart viel schlimmer sind, als die früherer Zeiten, und daß das Getreide auf dem Markte immer teurer wird. Diese Schwäche mancher Sterblichen, die Zeit und die Verhältnisse, in denen, und die Menschen, mit denen sie leben, für schlechter zu halten, als die der Vergangenheit, ist aus der Welt auch jetzt noch nicht verschwunden. Hört man doch nur zu häufig z. B. noch die Ansicht aussprechen, der im Handel und Wandel bei allen möglichen Dingen heute herrschende Betrug sei ein unserer Neuzeit besonders zuzuschreibender Mißstand, dagegen die Vergangenheit die gute, alte Zeit, in der Treue und Ehrlichkeit herrschte. Daß es in dieser Hinsicht in der Welt, und im besonderen in unserem lieben deutschen Vaterlande, vor Jahrhunderten indessen nicht besser bestellt war als heute, zeigt schon das Gedicht: „Von Falschheit und Betrug" aus Sebastian Brants Narrenschiff, in dem es nach Simrocks Übertragung heißt:

„Man spürt in Alchimisterei
Und an des Weines Schmiererei,

---

1) Der Aufsatz „Schau und Fälschungen von Nahrungs- und Genußmitteln" wurde am 14. Februar 1889 vom Verfasser bereits als Vortrag im Vereine für Geschichte der Stadt Nürnberg gehalten.

Wieviel Betrug auf Erden sei.
Betrüger sind und Fälscher viel,
Die stimmen recht zum Narrenspiel.
Voll Untreu' ist die ganze Welt:
Falsch' Lieb', falsch' Rat, falsch' Freund, falsch' Geld.
Brüderliche Lieb' ist tot und blind,
Da auf Betrug nur jeder sinnt,
Nicht will verlieren, nur erwerben,
Ob Hundert auch dabei verderben.
Auf Ehrbarkeit sieht niemand mehr,
Geht es auch über die Seele her:
Nur seine Ware los zu werden,
Mag es auch Tausende gefährden.
Zumal läßt man den Wein nicht Wein verbleiben,
Große Falschheit sieht man mit ihm treiben.
Salpeter, Schwefel, Totenknochen,
Senf, Asche muß mit Gift verkochen;
Das gießt der Fälscher in das Faß:
Die schwangern Frauen trinken das,
Daß sie oft vor der Zeit genesen
Und gebären ein elendes Wesen.
Viel Krankheit auch entspringt daraus,
Daß mancher fährt ins Totenhaus . . .
— — — — — — — — — — — —
Doch läßt wie Gold sich Kupfer wischen
Und Mausdreck unter Pfeffer mischen.
Man kann auch alles Pelzwerk färben;
Doch pflegt man's dann so schlecht zu gerben:
Eh' man es trug ein Vierteljahr,
Verblieb daran noch kaum ein Haar.
Ziselmäuse sollen Bisam hecken,
Der Gestank ist meilenweit zu schmecken.
Heringe weiß man zu vermischen:
Man bezahlt die faulen wie die frischen.
— — — — — — — — — — — —
Selig fürwahr ist jetzt der Mann,
Der sich vor Falschheit hüten kann.
Das Kind giebt Eltern falsch' Bericht,
Der Vater schont der Sippe nicht,
Wirt blüfft den Gast, der Gast den Wirt,
Daß des Betrugs kein Ende wird.
Ein Vorspiel ist's dem Endechrist,
An dem auch alles Falschheit ist;
Denn was er denkt, heißt, thut und lehrt,
Ist falsch, untreu und grundverkehrt."

Der Verfasser des Narrenschiffes unterstützt das Verständnis dieses Gedichtes noch durch Beigabe eines Holzschnittes (Figur 76), auf welchem man einen Gaukelmann mit Weinschmiererei beschäftigt findet.

Neben dem mittelalterlichen Weinfälscher sieht man außerdem noch zwei Narren mit Tiegel und Retorte am glühenden „Athanor" im Laboratorium Alchemisterei treiben. Der Zeichner des Bildes, welcher nach Sebastian Brant die ganze Alchemie nur für eine gewöhnliche Betrügerei hielt, deutet hierdurch — wenn er es auch natürlich nicht selbst beabsichtigte — schon auf die Frondienste hin, welche heutigen Tages die Tochter der Alchemie, die Chemie, leider nur zu oft den Fälschern leistet.

Das rücksichtslose Gebaren, welches, wie wir sahen, sich alle gegen alle im Kampfe ums Dasein, wo es anging, schon in alten Zeiten zu schulden kommen ließen, mußte natürlich in jedem geordneten Staatswesen zu vereinbarten Bestimmungen führen, durch welche die menschliche Gesellschaft vor derartigen brutalen Ausartungen des Egoismus geschützt wurde. Auch in den ältesten deutschen Gesetzsammlungen fehlen daher Verordnungen gegen Fälscher und Betrüger nicht. In den Nürnberger Polizeiordnungen aus dem 13. Jahrhunderte finden sich z. B. schon sehr ausführliche Bestimmungen, welche dahin gerichtet sind, den Bürgern der Stadt einen unverfälschten, reinen Wein zu erhalten. Unter anderem heißt es hierbei: „Es soll auch nieman kainen wein machen mit alun, mit glas, mit kalcke, mit gebrantem wein, mit flugsinter, noch mit keinerlei sachen, daz jeman an dem leibe geschaden müge. Swer daz brichet und ist er ein gast, so muz er ewigclich von der stat sein, und ist aber er ein bürger, so sol er ain jar von der stat sein; und swer in dem wein anders let machen, danne mit reinen sachen, der gibt V pfunt." Es scheint, daß unsere Vorfahren, welche den Anbau und die Bereitung des Weines von den Römern erlernten, gleichzeitig von diesen in den gefürchteten Künsten der Weinschmiererei mitunterrichtet worden sind. Die Völker des klassischen Altertumes benutzten jedenfalls schon ähnliche Sachen bei der Zubereitung des Weines, wie die in der mittelalterlichen Nürnberger Polizeiordnung als verboten angeführten Stoffe. So erzählt z. B. Plinius[1]) vom Weine:

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 14, Kap. 24 u. 25.

„Afrika mildert die Härte durch Gips, an manchen Orten durch Kalk; Griechenland hilft durch Thon, Marmor oder Salz oder Seewasser der Schwäche nach, und ein Teil Italiens durch fahlgelbes Pech oder Harz.“ Da die Karthager ihre aus Tuff und Kalkstein erbauten Häuser vor den Angriffen des Regens und der Witterung durch einen Pechanstrich zu schützen pflegten und ihren Most mit Kalk versetzten, so liebten die Römer witzelnd von ihnen zu sagen, sie bedienten sich zu ihren Wohnungen des Peches und zu ihren Weinen des Kalkes. Weiter erwähnt Plinius noch: „Die Art und Weise, den Most zu würzen, besteht darin, daß bei der ersten Gärung, welche höchstens neun Tage dauert, Pech hineingeworfen wird, damit der Wein Geruch und sein Geschmack einen gewissen Reiz bekomme. Man glaubt, daß die rohe Blume des Harzes zu diesem Zwecke wirksamer sei und der Schwäche nachhelfe, das Rauschharz aber die allzu große Raschheit zähme und die Stärke breche oder, wo eine träge Schwäche starre, Stärke schaffe.“ Wie an einer anderen Stelle von Plinius weiter mitgeteilt wird, wurde das Harz zu Mehl zerstoßen in den Wein geschüttet. „Übrigens geht die Sorgfalt für die Verbesserung der Weine so weit, daß manche ihnen, wie dieses anderwärts mit Gips und auf die von uns angegebenen Arten geschieht, durch Asche aufhelfen; sie ziehen aber Asche von Rebenreisern und Eichenholz vor“. . . „Cato schreibt vor, die Weine, und zwar den Schlauch, mit dem vierzigsten Teile Aschenlauge, die mit Most gekocht ist, oder mit anderthalb Pfund Salz und zuweilen auch mit gestoßenem Marmor, wie er sich ausdrückt, aufzustutzen. Er erwähnt auch des Schwefels, des Harzes aber nur ganz zuletzt. Vor allem aber soll man nach seiner Vorschrift zu dem Weine, wenn er fast ausgegoren hat, von dem Moste gießen, welchen er Foltermost nennt und unter dem wir den zuletzt ausgepreßten verstehen. Auch wirft man noch, um ihn zu färben, Farbstoffe hinein und giebt ihm so eine gewisse Schminke und etwas mehr Fettigkeit. Durch so viele Giftmischereien zwingen wir den Wein, zu gefallen, und wundern uns, daß er schädlich ist“ [1]). In vielen Weinländern, namentlich in Frankreich, ist noch jetzt das Gipsen der Weine sehr üblich. Man bezweckt damit bekanntlich, einerseits die Klärung und Haltbar-

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 36, Kap. 48.

keit des Weines zu befördern, andererseits — da der Gips stark wasserentziehend ist — den Alkoholgehalt zu erhöhen. Unangenehm und gefährlich wird dieses Verfahren dadurch, daß der Gips auch zersetzend auf den im Weine enthaltenen Weinstein und das phosphorsaure Kalium einwirkt. Während sich dadurch wein- und phosphorsaures Calcium aus dem Weine abscheidet, geht dafür schwefelsaures Kalium in Lösung, welches mindestens nicht als Genußmittel angesehen werden kann.

Der Alaunzusatz, welcher üblich war und durch welchen die Weine einen feurigen Glanz bekommen, ist unter allen Umständen als gesundheitsschädlich zu betrachten. Da trotz der in einzelnen Städten dagegen erlassenen Gesetze im Mittelalter die Weinzubereitung mit derartigen Stoffen allgemein in Deutschland üblich gewesen zu sein scheint, so kam die Angelegenheit auf dem im Jahre 1487 zu Rotenburg an der Tauber vom Kaiser Friedrich III. abgehaltenen Reichstage zur Sprache, und es ward deswegen im Reichstagsabschiede über die Weinbereitung eine besondere Ordnung und Satzung[1]) erlassen, in der es unter anderm heißt: „Nachdem vil schedlicher und geverlicher gemacht der wein bisher dermaßen . . . geübt worden sind, daß den menschen . . . vermelten win nießend, vil und mercklich beswärden, krankheit . . . und verderbung der menschen . . . daruß . . . erwachsen ist, aigentlich bedacht, und sollchs . . . abzustellen" nachstehende Bestimmungen getroffen: Zum ersten war verboten, dem aus den Weinbeeren gekelterten Traubensaft „kainerlei gemächt oder zusatz, wie man die erdencken oder fürnemen möcht", zuzufügen. Zum anderen: Wenn jemand beim Ablassen des Weines in andere Fässer „umb bestendigkeit willen der win sinn vaß mit einem schwebel zubereiten wolt, diß soll man zu thun macht haben, doch ainen win einmal und nit mer. Auch nit anders denn zu bereitung ains füderigen vaß ain lot lawters swebels on allen zusatz zu nemen."

Bei Übertretung dieser Bestimmungen sollte dem Fasse, in welchem sich der gefälschte Wein befand, um letzteren zu verschütten, der Boden ausgeschlagen werden und der Weinschmierer für jeden Eimer des von ihm gefälschten Weines eine Geldstrafe von

---

[1]) Lünig, Reichsarchiv, Part. gen. Continuatio I, Tom. II, Seite 135.

1 Gulden Rh.W. zahlen. Damit diese Ordnung strenge innegehalten wurde, ward den deutschen Einzelregierungen aufgegeben, Beamte anzustellen, welche die Aufsicht über die Zubereitung und den Ausschank des Weines ausübten.

Eine Unterdrückung der Weinfälschungen gelang durch dieses Gesetz trotzdem nicht. Auf dem Reichstage, welchen im Jahre 1497 der Kaiser Maximilian zu Freiburg im Breisgau abhielt, wurden die Satzungen über den Wein, da „mit solchen bösen gemächten seither nicht stillgestanden, sondern . . . an viel enden die wein wider ihre natur in mancherlei weiß und gestalt mit unzimlichen, bösen gemachten belästigt und anders, denn sie von natur sind, zu bringen underſtanden werden", in ähnlicher Weise erneuert. Diesen Reichsgesetzen entsprechend wurden die Nürnberger Polizeigesetze am Schlusse des 15. Jahrhunderts sehr erweitert und bestimmt, daß niemand einen Wein, der „mit einichen gefärlichen oder schädlichen sachen oder gemechten, als mit geprannten wein, waidaschen, senff, senffkörner, speik oder dergleichen bereidt, . . . oder auch mit milch, wasser oder anndern gefarlichen dingen gemengt. . ."[1]), verkaufen solle.

In einem Nürnberger Ratserlasse aus der Mitte des 15. Jahrhunderts klagt der Rat über das Schwefeln der Weine, das er „eine neue beschwerde und gefährliche, schädliche listigkeit nennt, die erst neuerlich erfunden worden und nunmehr nicht allein in der stadt, sondern auch in den anstoßenden gegenden allenthalben geübt werde." Obgleich nach Plinius, wie vorhin mitgeteilt wurde, schon Cato den Schwefel zur Weinschmiererei benutzte, sollte man hiernach meinen, daß das Schwefeln der Weinfässer, durch welches die in dieselben eingefüllten Weine eine ungesunde Beimischung von freier Schwefelsäure erhalten, erst im 15. Jahrhunderte aufgekommen sei.

Auf die zweifelhafte Ehre, das Weinfälschen durch Schwefelung mit zu unseren heimischen Erfindungen rechnen zu dürfen, müssen wir Deutschen wohl zu Gunsten unserer westlichen Nachbarn verzichten. Der berühmte Humanist Konrad Celtis sagt nämlich darüber in seiner, in den letzten Jahren des 15. Jahrhunderts dem Nürnberger Rate übergebenen »Descriptio urbis Norinbergae«: »Inventum illud druidae

---

[1]) Baader, Nürnb. Polizeiordnungen a. d. 13.—15. Jahrhunderte. (Bibl. d. litt. Vereins LXIII, Seite 259.)

esse ferunt, Martino Bavaro nomen illi erat in Franciae oppido, quod a nigra quercu dicunt.« Da eine Eiche (die burgundische), welche schwarze Galläpfel liefert, die dem Wohnorte des Druiden Martinus Bavarus den Namen gab, wohl in Frankreich, aber nicht in Deutschland vorkommt, so wird das Oppidum Franciae, wie auch noch der von Celtis gebrauchte keltische Ausdruck »Druida« vermuten läßt, sicher in Frankreich und nicht in Francia orientalis = Franken gelegen sein. Es dürfte von Celtis die Stadt Quesnoy, das alte Quercetum, in Frankreich gemeint sein. Wie aus Pierers Konversationslexikon ersichtlich ist, hieß diese Stadt in alten Urkunden „Eichicht", weil sie früher wie auch jetzt noch einen schwunghaften Handel mit Eichenholz trieb.

Um zu zeigen, wie sehr der berühmte Humanist Konrad Celtis über die Weinfälschungen entrüstet war, mögen die Auslassungen dieses ersten gekrönten deutschen Dichters, welcher im Jahre 1487 auf der kaiserlichen Burg zu Nürnberg vom Kaiser Friedrich III. eigenhändig feierlichst mit dem Lorbeerkranze geschmückt wurde, hier in deutscher Übersetzung folgen:

„Möchte man doch auch die Verderber des Weines mit schweren Strafen belegen! Dessen Verfälschung, wie vieles andere, unsere Zeit sich ausgedacht hat. So ist auch zum Verderben jenes die Verfälschung und das verwünschte Unheil erfunden worden, und dieser Frevel hat sich nicht mehr nur über Deutschland, sondern auch über Frankreich, Pannonien, Sarmatien und andere Länder fortgepflanzt, wobei man die Farbe, den Geschmack, den Duft, die Güte, die Wesenheit, sogar das Vaterland an ihm ändert. Es soll die Erfindung eines gallischen Priesters sein, Martin Bavarus war sein Name, in einer Stadt Frankreichs, die man nach der schwarzen Eiche benennt. Wahrlich, ewige Strafen verdient er, der eine Flüssigkeit, welche beim Gottesdienste verwandt wird und die dem menschlichen Körper sehr zuträglich ist, verderblich und tödlich gemacht hat. Das allervortrefflichste Geschenk der Natur, welches die Gestirne selbst und die Sonne, die Zierde der Welt, zur Reife bringen, hat er geschändet und besudelt, und was uns zur Freude und Lust und als unseren Sorgenbrecher die Natur geschenkt hat, hat er in Gift und in eine Quelle verschiedener Krankheiten verwandelt, ein Vertilger des Menschengeschlechtes, ein blutgieriger und roher Henker. Wenn also

die Warenverfälscher und Falschmünzer bei euch, hochweise Senatoren, Todesstrafe erleiden, mit was für einer Strafe müßte dann wohl derjenige belegt werden, welcher so viele Menschen tötet oder in Krankheiten stürzt, wo immer man heutzutage Wein trinkt? Jene verkaufen ihre Verfälschungen einigen wenigen, dieser bringt sein ganzes Zeitalter in mannigfache Gefahren, verursacht bei den Weibern Unfruchtbarkeit, bewirkt Fehlgeburten, treibt die empfangene Leibesfrucht ab, vergiftet oder entzieht den Ammen die Milch und schickt dem Körper Gliederschmerzen zu. Bei den Männern aber führt er innerliche und Nierenqualen herbei, den größten körperlichen Schmerz, den es giebt, und Zerfressung der Eingeweide und, um mit wenigem vieles zu sagen, das Gift entzündet, beizt, brennt, schwächt, trocknet aus und löscht den Durst nicht, sondern vermehrt ihn, wie es die Natur des Schwefels mit sich bringt. Eine große Menge desselben thut man, bevor die Weine ausgegoren haben, mit Beimischung anderer schädlicher und giftiger Sachen, die ich mich schäme hier mitzuteilen, hinzu, indem man die Natur umkehrt. Dieses Gift kaufen wir unter dem Scheine süßen Honigs unseren Freunden, unseren Frauen und Kindern und uns selbst für soviel Geld, wie denn mehrere Jahre lang eine große Teuerung des Weines geherrscht hat. Die Natur aber rächt so großen Frevel, welche diese Flüssigkeit so viele Jahre hindurch wegen dieser ihrer Feinde und der Ausrotter des gesamten Menschengeschlechts unterschlagen hat. Darum, hochweise Senatoren, müßt ihr nicht nur ihre Gefäße zerschlagen und solches Gift in euren Fluß schütten, sondern auch die Einschenker dieses Weines lebend auf den Scheiterhaufen und in das Feuer werfen, in Anbetracht nicht weniger dieses Giftes, als der Spitzbüberei."

Da Nürnberg im Mittelalter ein bedeutender Platz für den Weinhandel war, so hatte man hier die im Gesetze Friedrichs III. anbefohlenen, beeidigten Amtleute zur Weinbeaufsichtigung schon lange vor diesem kaiserlichen Mandate angestellt. In den Nürnberger Ordnungen für den Wein aus dem 13. Jahrhunderte finden sich bereits genaue Bestimmungen für beeidigte Weinstecher, Weinmesser, Weinschroter, Weinschatzer und Weinrufer. In dem Nürnberger „Amptbüchlein allerlei geschwornen ampter und hantwerk 2c."

des 16. Jahrhunderts [1]) werden unter den jährlich zu verpflichtenden, amtlichen Personen: „Anstecher am Weinmarkt", „Ableger und Trager am Weinmarkt", „Weinkieser" und „Weinversucher und Euterer", „Weinhüter", „Wein und pierschrotter" mit aufgeführt. Die eigentliche Aufsicht über die Güte des Weines hatten die Weinkieser einerseits, und die Weinversucher oder Euterer andererseits auszuüben. Die Thätigkeit dieser beiden Arten von Beamten war eine verschiedene, und es ist die Bezeichnung Kieser und Euterer, wie aus Schmeller-Frommanns bayrischem Wörterbuche nicht ersichtlich wird, nicht gleichbedeutend. Klar wird dieses aus einem Eintrage im Ratsbuche [1]) vom 13. Februar 1520: „Item auff absterben Ulrich Dulgawens ist Cunz Weiß, pütner, zu einem weinkieser, und an desselben statt Albrecht Lebender zu einem weinversucher ertailt." Die Weinkieser hatten — wie aus den damaligen Polizeigesetzen hervorgeht — den Ausschank der in der Stadt mit einem Umgeld belegten Weine in den Weinschenken und Herbergen genau zu überwachen. Von jedem frisch angestochenen Fasse Wein mußte der Kieser eine Probe nehmen und die Güte genau abschätzen. Nach seinem Urteile ward von Rats wegen für den „geweisten Wein" der amtliche, genau einzuhaltende Preis bestimmt und auf einer besonderen „Kieẞtafel" den Bewohnern der Stadt kundgegeben. Erst wenn das angebrochene Faß geleert war, durfte ein zweites angestochen werden, so daß in jeder Schenke zur Zeit also nur eine Sorte zum Ausschanke kam.

Die Weinversucher, Visierer oder Euterer scheinen mehr die Bereitung des Weines in der Umgegend und die Reinheit der in Nürnberg zu Markt gebrachten Weine zu bewachen gehabt zu haben. Jedenfalls ging die Aufsicht über den Wein über die Nürnberger Stadtgrenzen hinaus. In einem Eintrage des Nürnberger Ratsbuches vom Jahre 1514 [2]) wird mitgeteilt, daß man drei Faß mit „schmier und schädlichen weingemächten" in den Nürnberger Dörfern „Puch" und „Eltersdorf" aufgefunden habe.

Nach welchem Verfahren die Weinversucher, Visierer oder Euterer die Untersuchungen auf Verfälschungen vornahmen, ist aus den

---

1) Handschriften im Kreisarch. zu Nürnberg.

2) Nürnb. Ratsbuch 1514. Act. sext. post lucie. Kreisarch. zu Nürnb.

überlieferten Aufzeichnungen nicht ersichtlich; wahrscheinlich mußte aber der Geruch und Geschmack bei Beurteilung der Weine den Ausschlag geben. Auch heute vermag über die Güte eines Weines — abgesehen von der chemischen Reinheit — ja meistens die geübte Zunge des Weinkenners ein richtigeres Urteil abzugeben, als die Reaktionen des modernen Chemikers.

Trotz des wahrscheinlichen Mangels genauer Prüfungsweisen kamen in Nürnberg häufig genug Fälle vor, daß Weinfälschungen bestraft wurden. So berichtet Müllner in seinen Nürnberger Annalen vom Jahre 1409: „Hermann Echter ist dies Jahr die Stadt auf 5 Jahre verwiesen, darum, das er etliche, wider des Rats zu Nürnberg Ordnung, gelehret das Weinschmieren." Weiter im Jahre 1440: „Freitags nach Ostern hatte Friedr. Schalter, ein Bürger zu Nürnberg, ein Vaß Wein zu Nürnberg auf den Markt gebracht; die er zu Kitzingen gekauft, die seind ungerecht und mit falschen Gemächten zugerichtet befunden worden, derwegen der Rat zu Nürnberg die Fässer auf die Fleischbrücken führen, denselben die Böden aufschlagen und den Wein in die Pegnitz laufen lassen."

Weiter heißt es im Jahre 1517 (Decret. quart. post oculi) im Nürnberger Ratsbuche: „Item das vaßlin weins, so die geschworenen euterer, auch die weinkieser mit gar schedlichen gemecht und schmier auf dem weinmarckt des vergangenen marckts erfunden und ein rat angezeigt haben, einem bürger zu Hochstedt, Hanns Schilling genannt, zugehörig, soll man laut der kaiserlichen mandata und ains rats ordnung auf morgen, pfinztag, öffentlich mit dem vorpaucken für Begnitz fahren und verschütten lassen und dann solich verhandlung unserem gnedigen Herrn von Bamberg durch schrift eröffnen."

Die heilsame Polizeiaufsicht über den Wein dauerte in Nürnberg bis zum dreißigjährigen Kriege. Eine der letzten Bestrafungen, welche in Nürnberg wegen einer Weinfälschung vorkam, vom Jahre 1618, zeigt der in Figur 78 wiedergegebene Kupferstich, welcher in ziemlich roher Weise von M. Burucker im Anfange des 18. Jahrhunderts gestochen ist. Auf dem Wagen, auf welchem der gefälschte Wein zur Pegnitz zum Verschütten geführt wird, steckt eine Fahne mit der Inschrift: Schmierwein. Daneben sitzt der Löwe (Stadtbüttel) mit der Pauke, um durch die Töne derselben das Volk auf

die Ausführung des Urteiles der strafenden Gerechtigkeit aufmerksam zu machen.

Der Branntwein, welcher erst seit dem 13. Jahrhunderte in

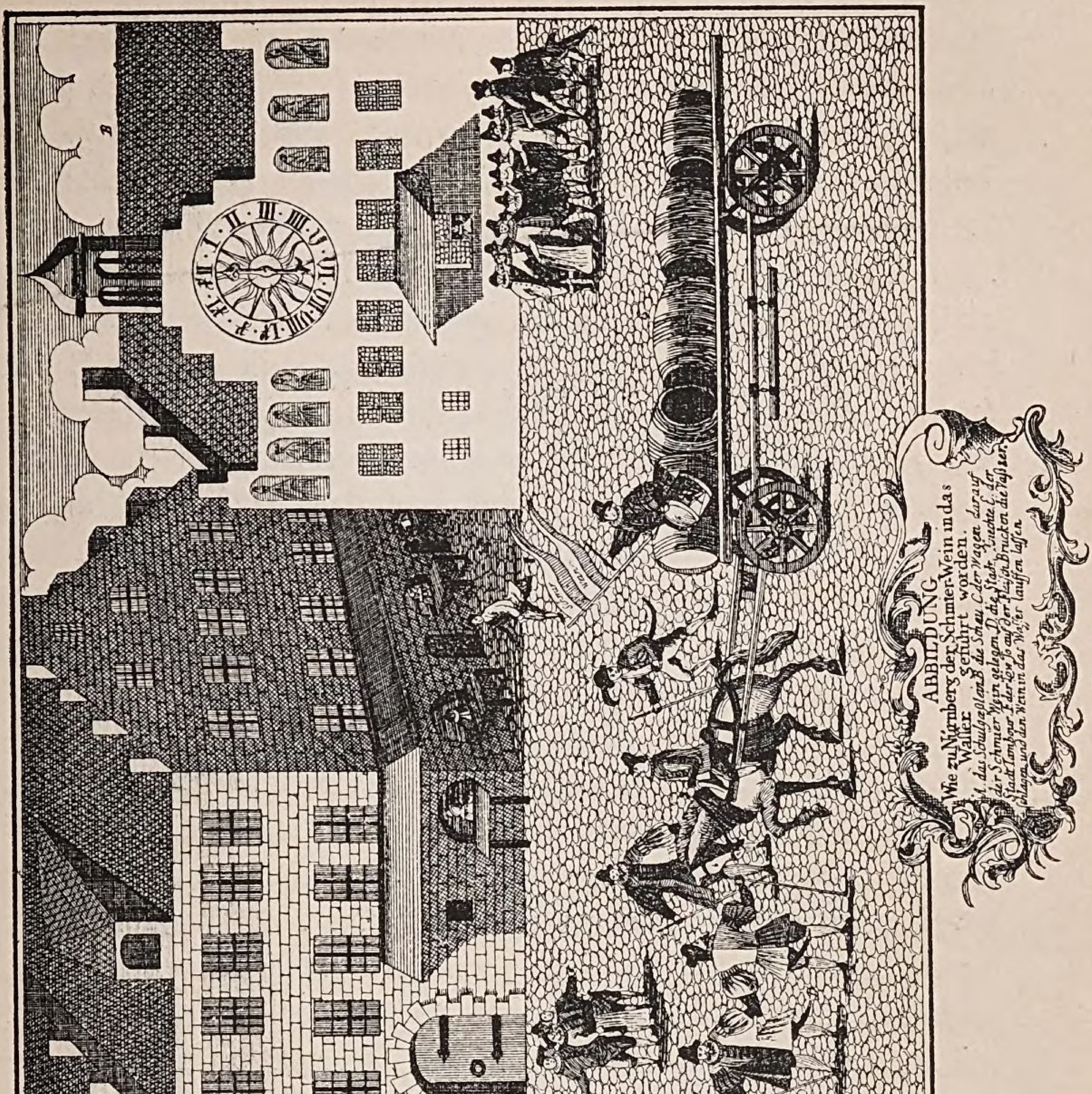


Fig. 78.

Deutschland bekannt ist, wurde anfänglich nur vom Weine oder dessen Trestern abdestilliert. In den ältesten Schriften, in denen derselbe erwähnt ist, wird er daher neben Aqua vitae = Lebenswasser häufig auch Aqua vitis = Weinrebenwasser genannt. Als später der Branntwein auch aus Bier und verschiedenen Getreidearten dargestellt

wurde, verdrängte die Bezeichnung Aqua vitae den Namen Aqua vitis völlig. Wann die Bereitung des Branntweines aus Getreidearten aufkam, ist nicht genau bekannt. Zuerst scheint das Bier als Ersatz des Weines bei der Branntweindestillierung benutzt zu sein. Am Ende des 15. Jahrhunderts wurde die Bereitung des Branntweines aus Bier noch für eine Herstellung „auß pöser und schedlicher materi" angesehen, wie noch folgendes, aus dem Schlusse des 15. Jahrhunderts stammendes Nürnberger Polizeigesetz ergiebt: „Unsere herren vom rath gebieten ernstlich, das hinfür einicher ir bürger . . . keinerlei bierheffen hie in der stat . . . prennen soll. Es sol auch hinfür das, das auß den obgemelten bierheffen geprannt und für prannten wein geachtet . . . wirdet, hie in dieser stat nit verkaufft werden. Dann wer solichs überfüre, . . . der sol von jedem tag, so er soliche heffen geprannt oder vermeinten wein davon verkaufft hett, gemeiner stat zu puß verfallen sein fünf pfund newer haller on genade." Ein ähnliches, späteres Gesetz aus dem 16. Jahrhunderte, welches sich im Nürnberger Wandelbuche[1]) befindet, erwähnet auch die Darstellung des Branntweines aus anderen Getreidearten und verbietet diese ebenso wie die aus Bierhefe: „Nachdem ein erbar rathe allhie statlichen angelangt worden, das sich viel ihrer bürger allhie in der statt allerlei unsauberkeit, alls pierheffen und pier, das verdorben, auch etlich getraid und anders zu prennen, geprannten wein daraus zu machen, denselben falschen, bösen wein, der des namens nit werth, . . . als ein schedlicher und betrüglicher falschheit nit zu gedulden ist. Solchs fürohin zuvorkommen, gepeut ein erbar rath, daß keiner ihrer bürger anders nichts denn gute, gerechte weinheffen oder wein prennen oder geprannten wein daraus machen solle. Welcher aber als verechtlich solchs überführe . . . der soll einem erbarn rath zu puß . . . zehn gulden geben, davon dann der vierdte pfenning dem angeber volgen unnd geben werden."

Es galt also im 16. Jahrhunderte nur ein von Weintrauben abstammender Branntwein als echt und unverfälscht. Er entsprach also unserem heutigen Cognac, wenn derselbe nicht — wie es häufig vorkommen soll — zufällig gerade von jenem, unterirdische Knollen

---

[1]) Handschrift im Stadtarchive zu Nürnberg.

tragenden Gewächse herstammt, dem nie die Reblaus, häufig dagegen der Koloradokäfer gefährlich zu werden pflegt. Die Gewinnung des Branntweines oder Weingeistes aus den Kartoffeln dürfte erst in unserem Jahrhunderte aufgekommen sein. Nach Hönns Betrugslexikon vom Jahre 1721 ward zu schwacher Branntwein von Betrügern mit Pfeffer und anderen scharfen Stoffen versetzt, um ihn stärker erscheinen zu lassen; eine Fälschung, die noch jetzt ab und zu in Kneipspelunken vorgenommen wird.

Mit größter Aufmerksamkeit wurden schon im Mittelalter die Bierbrauer bei der Ausübung ihres Gewerbes vom Auge des Gesetzes bewacht, damit dieselben ein gutes, völlig unverfälschtes Malzbier lieferten. In den ältesten Nürnberger Polizeiordnungen aus dem 13. Jahrhunderte finden sich schon sehr ausführliche Bestimmungen über das Bierbrauen, wobei es unter anderm heißt: „Man sol kain ander korn prewen, denne gersten alaine. Swelch preuwe daz brichet oder swelch mülner darzu müle, der sol jar und tac von der stat sein; und swa auch die daz verswigen, die darüber gesworn habent und daz nicht rugten, die suln auch jar und tac von der stat varn.“ Es scheint also schon damals das Brauen unter der Aufsicht geschworener Bierbrauer geschehen zu sein. In den Nürnberger Polizeigesetzen aus dem 15. Jahrhunderte werden jedenfalls geschworene „Biermesser“ und „Prewmeister“ erwähnt: „Es sol hinfüro kein bierprew . . . bier prewen, . . . es sei dann der gesworen prewmeister einer dabei.“ „Darzu sollen dieselben geschworen biermesser und prewmeister auch bei iren aiden gebunden sein, ir vleißig auffsehen und merckung zu haben, das auff ein jede antzal maltzs nit mer angegossen noch gebrawen werde, denn die anzal, die je zu zeiten von einem rate . . . erlaubt ist.“ Damit das Bier nicht beim Ausschanke mit Wasser verdünnt oder sonst durch Vermischung verschlechtert ward, wurde vom Rate verlassen: „Es sol auch niemand ainig bier mit anndern geringerm bier oder wasser mengen oder vermischen.“ Nach Hönns Betrugslexikon vom Jahre 1721 ward von den Bierbrauern beim Brauen, um das Bier betäubender zu machen, häufig Katzenkraut und Baldrian zugesetzt. Unter Katzenkraut dürfte unser Sumpfporst (Ledum palustre), welcher zur Vertreibung von Mäusen und anderem Ungezierfer benutzt wurde, zu verstehen sein. Nach einem Ausschreiben des Fürst-

Bischofs von Hildesheim vom Jahre 1710 wurde wenigstens den Brauern der Ankauf und die Aufbewahrung dieser Pflanze bei 50 Thaler Strafe untersagt. Nach Hönn dienten bei teuren Hopfenpreisen Ochsengalle und Wermut dem Hopfen als Ersatz. Sauer gewordene Biere wurden mit Pottasche, Kreide, Salz, Schafdärmen und anderen ekelhaften Dingen wieder aufgemuntert. Man sieht, daß die Bierpanscher der Vorzeit sich auch ohne doppelkohlensaures Natrium, Salicylsäure, Glycerin und anderen, von manchen mit der angewandten Chemie vertrauten Bierbrauern benutzten Stoffen zu helfen wußten. Die Aufsicht durch besondere, beeidigte Bierkieser darüber, daß nur gute, unverfälschte Biere gebraut und ausgeschenkt wurden, war bis zum 17. Jahrhunderte in Nürnberg sehr streng. Wenn die Bierkieser ein schlechtes Bier angetroffen hatten, so ward dem Bierbrauer oder Schenkwirte zunächst dafür der Preis von Ratswegen heruntergesetzt und einer oder mehrere Stadtknechte in Amtstracht vor dem Keller aufgestellt. Dieselben mußten so lange bleiben und für ihre Anwesenheit bezahlt werden, bis das schlechte Bier ausgeschenkt war. Außerdem wurden die Bierbrauer und die Bierwirte, welche schlechtes Bier lieferten, noch von der Obrigkeit gestraft. War aber das Bier für ganz schlecht und ungenießbar befunden und der Verbrecher schon häufiger dieserhalb geahndet, so schickte man, wie bei gefälschtem Weine, den Henkersknecht, den sogen. Löwen oder Peinlein, mit dem Aichwagen und ließ das Faß aufladen, mit der Trommel auspauken und auf der Fleischbrücke das Bier in die Pegnitz schütten. Zum letzten Male ward eine derartige Bestrafung in Nürnberg, und zwar bei drei Missethätern zugleich, im Jahre 1627 vorgenommen.

Daß die Bierversucher mitunter auch mit den Bierbrauern und den Bierwirten gemeinsame Sache machten und ein Auge bei der Aufsicht der Biere zudrückten, zeigen verschiedene Ratsnasen, welche denselben gelegentlich ihrer jährlichen Verpflichtung erteilt wurden. Im Nürnberger Amtbüchlein vom Jahre 1544 heißt es bei den Bierversuchern: „Diesen soll mit ernest gesagt werden, das ein rath bißher gespürt, das es mit irem kiesen seltzam zugangen, indem daß sie nach gunst gehandelt und zuviel übersehen haben, diweil wißlich der vil gar zu geringer winterbier zu 5 heller zu schenken zugelassen, die doch vil geringer im werth gewesen, also das sie dieselben pillich

neher gesetzt und den adler (das Stadtsiegel) geprauchen haben sollen. Darumb so wölle man sie gewarnt haben, füran besser zu zusehen und sich mit dem versuchen und setzen unwiderrechtlich zu halten, oder wo nit, werd man sie dermassen straffen, daß sie es empfinden sollen, daß eins raths ernst misfallen sei."

Da die Stadt Nürnberg wie Augsburg hauptsächlich ihren Reichtum dem Handel mit ausländischen Gewürzen, welche sie im Mittelalter zum größten Teile aus Venedig bezogen und über das ganze nördliche und östliche europäische Festland weiter verkauften, verdankt, so wachte der Nürnberger Rat schon frühzeitig ängstlich darüber, daß bei diesem Handel keine Fälschungen und Betrügereien vorkamen, durch welche der gute Ruf der Nürnberger Gewürze Schaden erleiden konnte. Eine sehr wichtige Rolle unter den Gewürzen des Mittelalters spielte der Safran. Derselbe galt nicht nur, wie jetzt, als Farbstoff, sondern diente, wie aus der großen Menge, in welcher er verwendet ward, ersichtlich wird, als wirkliches Gewürz. Als Beleg hierfür sei auf die Angaben verwiesen, welche Lutz Steinlinger in seinem Nürnberger Baumeisterbuche vom Jahre 1453 über die Bestandteile, welche er zur Zubereitung der den städtischen Werkleuten zum Weihnachtsfeste verehrten „gesultzten Fische" verwenden ließ, giebt: „Item zu den vorgeschriben fischen auf cristabent, bei 60 stücken hecht und karpffen, nützt man 4 lot ort[1]) saffran, ein halb pfund ingber, 4 lot pfeffer, 2 lot langen pfeffer, 4 lot zimetröre, ein pfund clein weinper, 15 maß weins und zwo maß essig" [2]). In den Vorschriften, welche Henriette Davidis in ihrem Kochbuche zur Bereitung von „Fisch in Gelee" giebt, dürfte sich eine derartig große Gewichtsmenge Safran nicht finden. Matthiolus sagt im 16. Jahrhunderte in seinem Kräuterbuche von der Wirkung des Safrans: „Der saffran, in die speisen genutzt, bekompt wol dem magen, fürdert die dewung, bringt dem leibe eine gutte farb, macht frölich und sterckt alle innerliche glieder, doch soll man sein geniessen mit massen, dann zuvil gebraucht, bringt er hauptwee, unlust zum essen und macht bleich, welchs auch der wein (der doch sonst zu

---

[1]) Der Ortsafran war eine besondere Sorte, welche aus Aragonien stammte und in Leon in Spanien zu Markt gebracht ward. Siehe „Materialkammer" von G. N. Schurtz 1673, Seite 20.

[2]) Mitteil. d. Vereines f. Gesch. Nürnb. II. B.

unser gesundheit ein herrliche gabe Gottes ist), überflüssig eingenommen, thuet. Und so man des saffrans vil im wein trinckt, macht er baldt voll, auch gar doll. Ja Dioscorides schreibt, der saffran bringe den menschen lachender gestalt umb, so man sein drei quentle schwer in wein einnimpt."

Die Einführung einer amtlichen Safranschau in Nürnberg meldet folgender Eintrag im Nürnberger Ratsbuche: „Item man hat geordnet, das man fürbaß den saffran schawen sölle nach außweisung, der unten darüber gemacht, und zu schawen gesetzt den merkart Oberhuser und (fehlt) d. 15. Juni 1441." Die Ausweisung, auf welche dieser Eintrag hinzeigt, dürfte die Ordnung über „Safran und dessen Schau und Kauf" sein, welche sich zwischen den Nürnberger Polizeigesetzen aus dem 15. Jahrhunderte findet. In derselben heißt es:

„Nachdem einem erbarn rate diser stat mermalen mit swerer clag fürbracht worden ist, wie gar vil und manicherlei verlichkeit, betriegerei und untrew mit allerlei safran geübt worden ist, do mit mancher, der sich das nit verstanden hat, betrogen . . . ist, . . . haben di gemelten unnser herren vom rate umb gemeines nutz willen gesetzt, . . . das nu fürbas niemant . . . ainichen saffran verkauffen sol, er sei dann vor von den gesworen schawern . . . geschawt worden; . . . und sol auch nindert anderswo dann an der stat wage gewogen werden . . . Es sol auch ein jeder saffran nit annders verkaufft und geben werden, dann dofür und er ist, nemlich ort saffran für ort, lyonisch für lyonisch u. s. w. Und wo den schawern saffran fürkome, der gefelscht were, und die gesworenen schawer daz auf ir aide . . . sagten, . . . den wil ein rath offennlich verprennen lassen als einen falsch zugehört, und darzu denselben, der solichen saffran verkaufft hatt, straffen, wie sie je zu zeiten zu rath werden. . . Und nachdem der marcksaffran mit zu vil föminelle vermischt worden ist, sollen fürbaß hie die geschworen schawer . . . ein satz machen und den stimmen, also das ein zentner nit mer dann acht pfund und ein dritel eins pfund föminelle hab. Und so saffran auff die schaw kome, der mit gehackten föminellen und geverlichen pulver, das do nit anhienge, vermischt were, daß sie alsdann solich pulver" entfernen und verbrennen sollen. „Nachdem an einem erbarn rat statlich und werlich gelangt hat, . . . das je zu zeiten solicher geringer saffran durch gemächte solicher maß zubereitet, . . . das der

an gestalt dem besten saffran geleicht, . . . und doch die substanz und tüglichkeit desselben guten saffrans nit erweisen mögen, . . . gebewt ein erbar rath, . . . das nu fürbaß niemant einichen saffran . . . mit einicherlei gemächt oder vermischungen nit" verfälschen soll. Die in diesem Gesetze angeführten Fälschungsmittel sind dieselben, wie solche noch heute beim Safranhandel vorzukommen pflegen. Zur Bereitung der Faminell, Föminell oder Fluminell dienen die Blumenblätter der Ringelblume. Dieselben werden rot gefärbt, dann, um ihnen Glanz zu geben, geölt und durch Einwirkung der Wärme zusammengerollt, so daß sie ein dem Safran ähnliches Aussehen bekommen. Auch das Beschweren des Safrans mit Pulvern, wie Schwerspath, Kalk 2c., sowie mit Honig, Öl und dergleichen Stoffen kommt auch heute noch vor, da der Safran einen hohen Preis hat.

Daß die in Nürnberg eingeführten Gesetze wegen des Safranhandels strenge innegehalten wurden, beweisen eine Anzahl Nachrichten aus jenen Zeiten. Schon das Ratsbuch von 1442 meldet: „Als der rate durch gemeines nucz willen ein gebott gemacht und das in der stattwage offentlich angeslagen hatte, daz man keinen gevalschten saffran hie kauffen noch verkauffen sull, und auch gesworen schawer dazu gesetzt hat, also brachten die gesworen schawer an ein rate, wie sie bei einem bürger von Ulm, genannt Jacob Hungenberg, einen sack mit saffran gefunden hatten, der valsch war. Als nu der rate denselben saffran durch sag, der obgemelten gesworen schawer für falsch hielt, wart erkannt im rate, denselben saffran (das dann nach unserm gewicht 13 pfund 12 lot mit dem sack, und der sack wog 19 lot, facit lawters saffrans 13 pfund minus 7 lot) offentlich auff dem marckt bei dem schönen prunnen zu verprennen. Da derselbe also verbrannt wart und weil der hochgeboren Fürst Herzog Fridrich Pfalzgraf und Hertzog Ludwigs sun vor den egenannten Jacob hatte pitten lassen, hat der rate im die straff erlassen und demselben Jacob ein offen urkunt der sach geben. 1442. (Act. post. dominico quasimodogeniti.)"

Einen wie großen Wert für den Jakob Hungenberg die Fürsprache seines hohen Gönners hatte, machen die einige Jahre später folgenden Straffälle wegen Safranfälschung, welche Müllner in seinen Nürnberger Annalen mitteilt, recht ersichtlich. So heißt es: „Jobst Friedenkern, Bürger zu Nürnberg, der gefälschten Safran

für gut verkaufft, ist sammt dem Saffran lebendig verbrannt worden. Montag nach St. Jacobstag 1449. Sein Weib hat über Rhein zu ziehen schwören müssen." Und weiter:

„Hanns Kölbel, Bürger und Krämer zu Nürnberg, und Lienhard Frey von Thalmessing, bei dem Kölbel zu Herberg gewest, sind wegen fälschung des saffrans und anderen gewürzes mit sammt ihrer gefälschten wahr freitags nach Misericordias Domini lebendig verbrennet, und Else Pfragnerin von Regensburg, die ihnen darzu geholfen, lebendig vergraben worden. Montags nach Bonifacii 1456."

Das lebendig Begrabenwerden, welches schon bei dem Gedanken daran den modernen Kulturmenschen ergrausen und das Blut erstarren machen kann, scheint im Mittelalter in Nürnberg bei weiblichen Personen für Diebstahl und Betrug die gewöhnliche Strafe gewesen zu sein, denn im Ratsbuche heißt es: „Ist mit einem merern ertailt, das hinfüro die weibspersonen umb dieberei und dergleichen verhandlungen nicht mer lebendig vergraben, sonnder im wasser ertrenckt werden sollen. Decretum in sabati post quasimodogeniti 21 aprilis 1515."

Die Strafen für Betrug waren im Mittelalter nach unseren Anschauungen überhaupt sehr grausam. So wurden z. B. in Nürnberg im Jahre 1415 des Hoffritzen Sohn von Altdorf, Namens Gramlieb, beide Augen ausgestochen, weil er vergoldete, kupferne Ringe mit falschen Steinen für echte verkaufte. Außerdem wurde er auf 10 Meilen von der Stadt verwiesen[1]).

Wenn es sich nicht um eine selbst vorgenommene Fälschung, sondern nur um den Verkauf von gefälschtem Safran handelte, wurde, wie die überlieferten Berichte von Straffällen aus den Jahren 1484, 1591 und 1656 ergeben, der gefälschte Safran von dem „Löwen" zwar auch öffentlich verbrannt, der Verkäufer indessen nur mit einer Geldstrafe bestraft.

„Weil es weder recht noch billig, daß einer oli, schmaltz oder andere unsauberkeiten für saffran bezahlen soll, dieweil dann solches ein offentlicher, nachtheiliger betrug und zu besorgen, diese gefahr und nachtheilige beschwerung werde, je länger, je mehr einreissen", so kam dieser übliche Betrug auf dem im Jahre 1551 vom Kaiser

---

1) Histor. diplomat. Magazin B. II, Seite 500.

Karl V. zu Augsburg abgehaltenen Reichstage zur Sprache, und es ward im damaligen Reichstagsabschiede ein Polizeigesetz aufgenommen, nach welchem für das ganze damalige Deutsche Reich der Verkauf von geschmiertem Safran bei Strafe der amtlichen Einziehung desselben verboten ward.

Wie der Safran wurden in der Vorzeit in Deutschland vor dem Verkaufe auch die anderen Gewürze einer amtlichen Prüfung auf Reinheit unterzogen. „Nachdem bisher in der spetzerei der negelein vil verlichait gebraucht und geübt ist, also das je zu zeiten der drit oder viertail stil, di man fusti nennet, die do nicht neglein sein, darunter erfunden, damit ein gemeinde vast betrogen worden ist", richtete der Nürnberger Rat — nach Müllner im Jahre 1443 — für die Nelken eine ähnliche Schau ein, wie die zwei Jahre vorher für den Safran angeordnete. „Und wenn sie (die Beschauer) in einem pfund negelein der stil oder fusti oder annder verlicheit mer finden, denn drei loth, so sollen sie es auß denselben negelein doselbst auff der wag erlesen lassen . . . Und was also darinn erfunden wirdet, es sei zuvil fusti, stile oder annder geverlicheit, das sol man nimant widergeben . . . Und wer also negelein kaufft oder verkawfft und die an der statwage nit geschawt und gewogen wurden, der sol gemeiner stat von einem jeden pfund zu puß verfallen sein und geben dreißig pfennig on gnade" [1]).

Daß der Betrug mit den Nelken nicht immer erst in Deutschland vorgenommen war, sieht man aus dem Nürnberger Ratsbuche vom Jahre 1496, in dem es heißt: „Der betriegerei halb, die unter der spezerei der negeln gefunden wirdt, gen Venedig zu schreiben, die betrügniß der herrschaft venedig anzuzeigen (Act. sabbath. post Katharine)". Doch auch in Deutschland verstanden sich die Händler auf Gewürzfälschungen jeder Art. Hönn schreibt 1721: „Materialisten betriegen, . . . wenn sie aus dem gantzen Zimmet und ungestoßenen Nägelein die Essenz auskochen, solche wieder trocknen und mit einem liquore färben, denn in eine Kiste, wo zuvor guter Zimmet und Negelin gelegen, damit sie wieder einen Geruch bekommen, legen, etwas frisches darunter mischen und es solchergestalt mit-

[1]) Baader, Nürnb. Polizeiordnungen a. d. 13.—17. Jahrh. (Biblioth. d. litterar. Ver. LXIII, Seite 139.)

einander an den Mann zu bringen suchen. Wenn sie unter den gestoßenen Zimmet und gestoßenen Nägelein Baumrinde und Wurtzel, welche mit jenen gleiche Farbe haben thun, solche untereinander stoßen, mischen und vor gut verkauffen. Wann sie unter den gestoßenen Pfeffer faul Holz oder das Pulver von scharffen Wurtzeln thun. Wenn sie unter den gestoßenen Ingber zerstoßene Erbsen mengen."

Auch der Pfeffer und Ingwer wurden in früheren Jahrhunderten in Nürnberg amtlich „gerbuliert", d. h. ausgesucht, und der Zimmt „gewardelt", d. h. auf seinen Wert abgeschätzt. Nach Hönns Betrugslexikon pflegten die Fälscher den Pfeffer mit diesen ähnlichen anderen Körnern zu vermischen. Schon Plinius [1]) sagt: „Der Pfeffer wird durch Wachholderbeeren, welche wundersam seine Schärfe annehmen, verfälscht, und auch im Gewicht noch auf vielfache Weise." Über die Einführung der Ingwerschau in Nürnberg giebt ein Eintrag im Ratsbuche vom 1. Oktober 1522 Nachricht: „Item zu fürkommen den falsch und betrug der mit dem geferbten ingwer so mannigfaltig erscheint und einpricht, ist nach gesagtem rathschlag wolberechtlich ertailt und geordnet, das hinfüro aller ingwer, so hieher pracht, voran, ehe der verkaufft, durch amptleut soll besichtigt und gerbuliert werden, wie solchs ordentlich in ein gesetz und pflicht derselben amptleut ist vergriffen und im amptbuch registriert." Daß der Ingwer als Gewürz schon früh in Deutschland Verwendung fand, beweist schon Steinlingers Baumeisterbuch vom Jahre 1453 in der vorhin bei dem Safran bereits mitgeteilten Vorschrift zu „gesulzten" Fischen. Jedenfalls spielte der Ingwer in den deutschen Küchen in früheren Jahrhunderten eine wichtigere Rolle als heutzutage, denn auch auf dem von Kaiser Karl V. im Jahre 1548 zu Augsburg abgehaltenen Reichstage ward ebenfalls wegen dessen Verkauf verlassen: „Item nachdem an uns viel Klag gelangt, daß mit dem Ingwer allerlei Vortheils und Betrugs gemeinem Nutz zu Nachtheil gebraucht: So wollen wir, daß hinfürter kein gefärbter, sondern allein weißer, ungefärbter Ingwer im Reich feil gehabt oder verkaufft werden soll."

Ähnlich wie die Getränke und Gewürze unterlagen auch die

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 12, Kap. 14.

meisten Nahrungsmittel vor ihrem Verkaufe in Nürnberg und wahrscheinlich auch in anderen deutschen Städten einer besonderen Aufsicht und Schau. Die Nürnberger Ämterbüchlein des 16. Jahrhunderts berichten z. B. noch von beeidigten „Flaischmeistern", „Heringschauern", „Hopfenmessern", „Honigschauern", „Nußmessern", „Pecken und Schauer über das Semmelbrot", „Schweinschauern" u. dergl. m. Schon in den Nürnberger Polizeigesetzen aus dem 13. Jahrhunderte heißt es: „So hat man auch gesetzet maister über daz flaisch; die suln daz bewarn, daz nieman kain flaisch slahe, kain rint, si enhaben ez e dann vorbesehen . . . Und swenne flaisch finnic gesagt wirt, so sol es fürbas nicht auf den rechten flaischbenken weder verkaufen noch versneiden, denne vor dem zainer. Es süllen auch dieselben maistern ainen jeclichen flaischhacker rügen, der deubiges oder reubiges flaisch kaufet; wen swer daz tut, der gibet die puze, diu von alter da uf ist gesetzet; daz sint fünf pfunt haller[1]) oder ain hant." „Man sol auch kain unzeitig calp nicht slahen, es haben die maister e vor besehen, bei zwaie schilling je von dem calbe; und ist daz calp unzeitig, so suln in die maister hinden und vorn abe slahen die pain." Nach der Polizeiordnung aus dem 15. Jahrhunderte mußten die Schlachtkälber mindestens drei Wochen alt sein. Noch in späteren Jahrhunderten wurden unzeitige Kälber, welche noch nicht acht Zähne hatten und trotzdem zum Schlachten in die Stadt gebracht wurden, unter dem üblichen Vorpauken des Löwen auch in das Grab der weiblichen Nürnberger Betrüger und aller Fälschungen, in den alles sühnenden Pegnitzfluß geworfen[2]). Um das Fleisch ansehnlicher und schwerer zu machen, als es ursprünglich war, kannte man im 15. Jahrhunderte schon denselben Kunstkniff, dessen sich pfiffige Metzger unserer Zeit zu dem Zwecke, namentlich bei den Eingeweiden, auch noch ab und zu bedienen, indem in das Fleisch Wasser hineingeblasen wurde. In den Polizeigesetzen aus dem 15. Jahrhunderte ward gegen eine derartige Fälschung von Kalbslungen verlassen: „Es sol auch kain flaischhacker . . . kalbs oder annder gelung mit

---

[1]) Um das Jahr 1250 stand in Franken die Mark Silber auf 660 Heller. Ein Heller war etwa 2 1/2 Kreuzer, ein Pfund Heller also etwa 10 Gulden.

[2]) Roth, Gesch. des Nürnb. Handels B. 4, Seite 214.

einichen wasser oder annderm mer auffplasen noch aufschwellen, dadurch dasselb gelung und die bletter daran dester kawffküner, scheinlicher und großer angesehen wurden."

Auch für die Reinheit des Schmalzes gab es eine besondere Schau in Nürnberg. Dieselbe versah ein Böttcher, welcher mit einem langen Holzbohrer jedes Schmalzfäßchen des Handels anbohrte und aus dem Innern des Fäßchens einen Kern zur Untersuchung herausholte. Da bei dem heutigen Stande der Chemie noch immer genaue Proben zur Fettuntersuchung fehlen, so dürfte der amtliche Beschauer in früheren Zeiten zur Fällung eines richtigen Urteiles Schwierigkeiten gehabt haben. Trotzdem kamen Bestrafungen von Schmalzverfälschungen vor. Im Jahre 1593, am 17. Februar, wurden in Nürnberg sieben Fäßchen Schmalz, welche mit Unschlitt, Schmirgel und anderer unsauberer Materie gefälscht waren, auf dem Markte öffentlich verbrannt[1]).

Weil es schon in früheren Jahrhunderten vorkam, daß die Milch „bei ihrer selbs wesen nit bleiben lassen, sonnder etliche mele und ander ding darein gerürt und gethan haben", ward vom Nürnberger Rate im 15. Jahrhunderte dem „Löwen" (Büttel) befohlen, „fleißig auffsehen zu haben, wo er erfüre oder erfundt, das jemandt milich, die er vail hette, mit ichte vermischet oder annders gemacht, . . . das dann der lew gewalt hab, den krug oder hafen, darinn die milich ist, in angesicht des verkauffers zu erslagen; und darzu soll dieselb person, dabei soliche vermischte milich funden wirdet, zu puß auf das hauß geben ein pfund newer haller." Im Nürnberger Wandelbuche[2]) aus dem 16. Jahrhunderte heißt es ferner: „Nachdem ein erbar Rathe in statlicher Erfarung erfunden, das die hieigen Zuckermacher und andere iren Confectzucker ain zeitlang hero nit, wie sich gepürt, von lauterm Zucker zugericht und gemacht, sonder zur beraittung und machung desselben Reiß- und Waitzenmehl, auch ander Materi gepraucht und under denselben Zucker gemischt. Desselbig aber abzustellen, gepeut ein Erbar Rath hiermit ernstlich, daß hinfüro ainicher Zuckermacher, Apotecker, Krämer oder jemands anders allhie . . . ir Confectzucker von nichts anderen, dann von lautern Zucker machen, . . . alles bei peen zwanzig Gulden Reinisch."

---

[1]) Roth, Gesch. des Nürnb. Handels B. IV, Seite 229.

[2]) Handschrift im Stadtarchive zu Nürnberg.

Bei den Arzneien war es schon seit Galenus' Zeiten im ganzen Mittelalter so sehr und so allgemein üblich geworden, fehlende Stoffe ohne weiteres durch andere zu ersetzen, daß man es im 16. Jahrhunderte für nötig hielt, derartige Ersatzmittel gesetzlich zu bestimmen. Hinter dem ältesten Nürnberger Dispensatorium, welches im Jahre 1544 im Drucke erschien, findet sich unter dem Titel: de succedaneis quid pro quo eine Liste derartiger Aushilfsmittel, welche einen Pariser Arzt, Sylvius, zum Verfasser hat. Darin wird z. B. als Ersatzmittel für Tamarindenmus Holundermus, für Ingwer Bertramwurzel, für Ricinusöl Rapsöl ꝛc. vorgeschrieben. Dieses betrügerische Treiben, durch welches Unglück genug geschehen sein mag, wurde zu einem solchen Ärgernis, daß im 16. Jahrhunderte verschiedene Schmähschriften erschienen, welche bezweckten, den Schleier, hinter welchem sich das damalige Gebaren des Apothekerstandes verbarg, mit unerbittlicher Hand zu zerreißen. Die bekanntesten Schriften dieser Art sind: „Eröffnung aller betrüglicher Handgriffe und Irrsalen, so von den Apoteckern begangen werden", von Lisseto Benanico 1533, und „Gespräch von den Betrügereien etlicher Apotheker", von Anton Lodetto zu Brixen 1569. Ersteres Schriftchen war ursprünglich französisch, letzteres italienisch verfaßt. Beide wurden nachher von Thomas Bartholin ins Lateinische übersetzt und im Jahre 1667 von einem ungenannten Übersetzer ins Deutsche übertragen. Wenn dieselben auch den Charakter von Schmähschriften, wie solche über fast alle Stände in früheren Jahrhunderten erschienen sind, an sich tragen und viele Übertreibungen darin zu finden sind, so dürfte doch ein Kern von Wahrheit denselben zu Grunde liegen. Wie darin mitgeteilt wird, war es in vielen Apotheken damals üblich, zu der sogen. Edelsteinlatwerge, welche „von lauter köstlichen Edelsteinen zubereitet und von so vortrefflichen Tugenden, daß sie auch wohl gar die Toden wieder solte lebendig machen", für die teuren Edelsteine einfach gepulvertes Glas zu nehmen. Statt des selteneren, wohlriechenden Aloeholzes wurde künstlich parfümiertes Holz vom Ölbaume, statt gebrannten Elfenbeines gebrannte Rindsbeine, statt des in der Medizin angewandten Hirschkreuzes der Rückkreuzknochen von Rindern untergeschoben.

Wegen eines derartigen Treibens war in den meisten deutschen Städten schon im 15. und 16. Jahrhunderte eine amtliche Beauf-

sichtigung der Apotheken, sowie eine Schau bei der Zubereitung der wichtigsten Arzneimittel eingeführt. Trotzdem ging es im 16. Jahrhunderte doch seltsam in den Apotheken zu, so daß im Jahre 1581 sich die Nürnberger Ärzte veranlaßt sahen, eine Eingabe um eine bessere Apothekenbeaufsichtigung an den Rat einzureichen. Darin heißt es, die Leute hätten geradezu einen Abscheu vor den Apotheken, denn es wäre „alles zweifelhaft, wie es zugerichtet wirdet". Vielfach erhielten die Apotheker ihre Waren schon gefälscht von ihren Materialisten. Nach einer Schrift[1]), welche Ludwig von Hornick zur Zeit des dreißigjährigen Krieges herausgab, waren letztere wahre Meister in den Fälschungskünsten. „Was soll man von den vielfältigen, arglistigen Betrug, gefährlichen Ränken und Schränken sagen, welche von Materialisten verderblicherweise geübt werden? . . . Die Oleitäten, insonderheit Zimmetöl mit süß Mandelöl, das Muscatöl mit geleutertem Unschlet oder gelber Butter und dergleichen betrieglich zu vermischen, aus einem Lägel Lorbeeröl zween Lägel zu machen und dennoch in eben dem Wert oder doch nicht viel geringer Biederleuten unbiedermännisch aufzuhalsen, ist ihnen nichts Neues noch Fremdes. Eine gemeine, etwan glatte Erde für wahre schlesische terram sigillatam darzu geben, mit falschen Stempeln sie zu signiren oder zu zeichnen und theuer zu verkauffen, ist ein erpracticirtes, unverborgenes Bubenstück . . . Nicht weniger Betrug geht auch mit der spica indica, sanguine draconis und andern vor; desgleichen mit den trochiscis viperinis selbst, welche durch etliche bisweilen nit sowol von Natternfleisch als von Kalbffeisch &c. präpariert werden . . . Solte man die kostbare, fürnehme und hertzstärkende confectionem alkermes bei manchen Materialisten examinieren, hilff lieber Gott! wie wenig würde deren von Montpellier aus Frankreich anzutreffen und manchmal für solche ihre alkermes ein Stück von einer alten Kirmeß, Kirchmeß oder alten Kerben ohnschädlicher sein."

Zu welchen Nahrungs- und Genußmittel liefernden Ständen der Vorzeit wir auch unsere Blicke wandten, überall gab es, wie wir sahen, für Regierungen und Obrigkeiten Veranlassung, zum

---

[1]) Vier Fragen, die Apotheker und Materialisten betreffend, von Dr. L. Hornick.

Wohle der allgemeinen Bevölkerung Aufsichtsbehörden und Gesetze zu schaffen, welche Fälschung und Betrug verhindern sollten. Jedenfalls liegt das Land unserer Sehnsucht, das Paradies, in dem nur Treue und Ehrlichkeit herrscht, in der sogenannten „guten, alten Zeit" ebensowenig, wie in der Gegenwart. Ob die Zukunft uns jemals ein solches bringen wird? Die kräftigste Triebfeder menschlichen Handelns, der Egoismus, giebt Veranlassung, daran zu zweifeln.

Stümpelei und Quacksalberei.



Fig. 79. Quacksalber nach einer Radierung des 16. Jahrhunderts.

„Es nimpt sich an der Artzenei
Jetzt jedermann mit großem Geschrei,
Leien, Priester und Dorffpfärrer,
Juden, Zahnbrecher und Lehrer,
Naaßweise Weiber, jung und alt,
Verdorbne Krämer gleicher Gestalt,
Und ob wol ist am Tag bekandt
Ihr groß' Betrug und Onverstandt,
Und was sie treiben allerhandt —
Doch leidet man's umbher im Land."

Adam Lonicer. (Kräuterbuch 1582.)



Fig. 80. Zierbuchstabe mit Theriakkrämer nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

m Anfange der deutschen Kulturentwickelung — im frühesten Mittelalter — lag die Pflege der Heilkunst ganz in den Händen von Geistlichen, Juden, Schmieden und alten Weibern und bestand vielfach nur aus abergläubischen Gaukeleien. Erst nach dem 13. Jahrhunderte wurde die Anzahl jener Persönlichkeiten, welche die Arzneikunst nach den Lehren der griechischen, römischen und arabischen Ärzte wissenschaftlich als Beruf ausübten, in Deutschland so zahlreich, daß allmählich von den Staatsbehörden daran gedacht werden konnte, diesen die medizinische Behandlung der Kranken einzig und allein als Gewerbe zu übertragen. Nach den Nürnberger Gesetzen aus der Mitte des 14. Jahrhunderts hatten nur die geschworenen Ärzte das Recht, für Kranke Arzneimittel zu verordnen, während allein die Apotheker befugt waren, diese verordneten Medikamente zuzubereiten und zu liefern. „Und wer der wer, der artznei hie pflegen wolte und dar über niht gesworen hat, der muz geben 5 Pfund heller."

Die durch solche Gesetze für unberechtigt erklärten unwissenschaftlichen und unzünftigen Stände der Heilkunst gaben indessen das Kurpfuschen keineswegs plötzlich auf, sondern betrieben neben den zünftigen Jüngern Äskulaps ihr ärztliches Gewerbe trotz aller Schwierigkeiten, welche ihnen die Behörden bereiteten, munter

fort, wie die Quacksalber und Geheimmittelhändler unserer Tage durch ihr Dasein zur Genüge beweisen. Man sieht an diesem, wie recht Plinius auch jetzt noch hat, wenn er von der Arzneikunst sagt: „So tritt denn wahrhaftig allein bei dieser Kunst der Fall ein, daß jedem, der sich für einen Arzt ausgiebt, sogleich geglaubt wird, obgleich doch keine andere Lüge mit größerer Gefahr verbunden ist. Wir beachten diese aber nicht; so verführerisch ist für jeden die Süßigkeit der Hoffnung" [1]. Die Lebenskraft der Quacksalberei und Kurpfuscherei hätte ohne diese Leichtgläubigkeit der Menschheit sonst auch wohl nicht genügt, um den vielen zur Unterdrückung derselben im Laufe der Jahrhunderte geschaffenen Gesetzen zu widerstehen, denn schon im Mittelalter wurden ab und zu die Übertreter dieser mit Strenge bestraft. So heißt es z. B. in Müllners Nürnberger Annalen [2]: „A. 1499. Hannsen Bock von Freisingen sind dieß Jahr wegen betrüglicher Arznei und falscher Kunst beide Augen ausgestochen worden." Leider fehlen die näheren Angaben über das von Hanns Bock begangene Verbrechen, jedenfalls würde uns indessen wohl auch mit diesen, bei unserer modernen Denkungsart, die Strafe unmenschlich und grausam erscheinen.

Wie die folgenden Urkunden ersichtlich machen, war im 16. Jahrhunderte der Betrieb der Heilkunst in Nürnberg fast schon in derselben Weise geregelt wie heute. In der Nürnberger Apothekerordnung [3]) vom Jahre 1529 heißt es: „Zum sechsten unterstehen sich die zuckermacherin und andere alte weiber, oder wer die sein, machen Electuaria, lattwergen, säfft, und geben einem jeden einen besonderen nahmen, wissen doch nit, was der kunst nach darzu gehört, oder wie sie die beraitten sollen, wann es nur den schmackh habe, darvon sie es nennen. Verkauffen doch dieselben und betriegen die leut darmit. Darumb soll hinfüro niemandt, weder zuckhermacherin noch andere, dise säfft, Electuaria etc., verkauffen, sie lassen denn vorhin ihre ingredientia und recept durch die erzt besichtigen." Weiter lautet ein Gesetz im Nürnberger Wandelbuche [4]) aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts: „Das hinfüro außerhalb bewehrter doctor niemand

---

[1]) Plinius, Naturgesch. B. 29, Kap. 8.
[2]) Nürnberger Stadtarchiv, Handschrift.
[3]) Nürnberger Kreisarchiv.
[4]) Nürnberger Stadtarchiv.

inn dieser statt inn leibartznei curirn und practicirn soll, ime seie denn das zu voran je zu zeiten von ainem rathe oder bürgermaister wissentlich vergönnt . . . Es soll auch die zeit seines vergönnten hiewesens niemand ainich recept oder syrup geben, denn die durch diser stat geschworen apotecker gemacht und von den krancken oder irem scheinpoten daselbst empfangen und bezahlt werden." Auch auf den in den Jahren 1530 und 1548 zu Augsburg von Kaiser Karl V. abgehaltenen Reichstagen kam die Kurpfuscherei und Quacksalberei zur Sprache, und es ward wegen dieser in den damaligen Reichstagsabschieden verlassen: „Marckt-Schreyer, Ruff-Ärzte, Zahnbrecher, Murmelthier-Schmeltzer, die sich wegen grosser Wissenschaft allerlei Künste und der Arznei fast heisser ruffen, biß sie den Leuthen genug Heller abklauben und abgaunern, solche mögen zwar ihre Zähne brechen, bei denen, so vor sich selbst Lust darzu haben, exerciren, auch das Murmelthier-Schmaltz verkauffen, bevorab in dreien Messen; da sie aber mit Betrug umgingen, oder verbottene und solche Sachen, welche leichtlich zu verfälschen, als Theriack, Mithridat, Gifft-Lattwergen, so in wohlbestellten Apotheken ohnediß zu bekommen, item purgirende und das Geblüth treibende Dinge oder Gifft feil hätten; sollen ihnen die Waaren genommen, auch sie darum ferner ernstlich gestraft werden." Trotz solcher Verbote waren Gesetzübertretungen an der Tagesordnung, so daß häufig zur Aufrechterhaltung der gesetzlichen Ordnung die Behörden einzuschreiten hatten. So heißt es im Nürnberger Ratsbuche[1]) in einem Eintrage vom 18. Februar 1523: „Item Jorgen Ramminger von Würzburg, der sich als ein ungelarter unterstanden, in dieser statt unapprobiert seiner kunst, auch unwissend ains rats, wund- und leibartznei zu treiben, ist angesagt, sich deß genzlich zu enthalten und müßig zu steen, das auch also anzurüren, mit dem bedroen, wo er das verprechen, werd ain rat mit annder ernstlicher straff gegen ime einsehen thun." Bei wiederholten Kurpfuschereien scheinen die Missethäter mit Verbannung aus der Stadt bestraft zu sein, denn ein weiterer Eintrag im Ratsbuche vom 19. September 1530 lautet: „Katharina Schymlin nochmals warnen, ires artzneiens müssig zu steen, oder man werde ir die stat verpieten." Unter dem 29. September 1543 meldet das

[1]) Nürnberger Kreisarchiv.

derzeitige Ratsbuch: „Als sich Bernhart Scholler, so hievor ein leinweber gewesen, jetzt ein docktor der artznei schelten, auch für einen solchen prauchen läßt; desgleichen auch Katharina Kholerin, im wörder thürlein, sich für ein ärztin dargiebt, ist beim rath erlassen, sie beide zu beschicken und schwören zu lassen, sich alles artzeneiens in leib, auch prunnenschawens, ratens, und was dem anhengig, ernstlich zu enthalten und nit mer zu gepranchen, und sollen inen auch die außgehenkten tafeln abgeschafft, auch dem pfänder kundschafft auf sie zu bestellen, bevolhen werden." Trotz derartiger Einschreitungen des Nürnberger Rates gegen die Kurpfuscher wurden diese zu jenen Zeiten doch nicht ausgerottet. Recht ersichtlich wird dieses aus einem „Bedenken, welchergestalt in einem wolgeordneten Regiment es mit den Ärzten und Artzneien sambt allen andern darzu notwendigen Stücken möcht geordnet und gehalten werden" [1]), welches der bekannte medizinische Schriftsteller Dr. Joachim Cammermeister am 27. Dezember 1571 dem Nürnberger Rate überreichte. Den fünften Teil dieses Bedenkens widmet der Verfasser den „frembden Leuten, die sich allerlei Artzneiens unterstehen wollen", und sagt hiebei unter anderem: „Der weis gelehrt Man Jovianus Pontang schreibt ein Geschicht von einem kurzweiligen Menschen, Gonello genandt, welchen Nicolaus Herzog zu Ferraria gefragt hatt, was Leut am meisten in der Statt hett, darauff er alßbald geantwortet, das niemandt mehr denn der Ärzt in der Statt vorhanden weren. Solches alß der Hertzog und die anndern verlachten, ist er darauf beharret und auch umb etlich Gelt gewettet, darnach stillschweigent hinweg gangen und den andern Tag mit verhülten Angesichte für die Kirchen gestellt und sich jämmerlich gestellt. Als man ihn gefragt, was ihm fele, sagt er, er hette großen Schmerzen an Zähnen, das er nirgend bleiben könnt und sucht einen Arzt, der ihme helffen mögt. Darauf hatt er 300 mit Nahmen aufgezeichnet, deren jeglicher ihm ein Rath und Arznei gelernet hat und ihm versprochen, es werd ihm gewiß helffen. Den Tag hernach ist er wiederumb wie zuvor gen Hoff gangen, sein Register der Ärzt, darunder der Herzog vor ersten verzeichnet gewesen, aufgelegt und also mit aller Erkenntnis Gewinnung gehabt. Solche und dergleichen Histori viel

---

[1]) Annalen des Nürnberger Colleg. pharmaceutic. fol. 35 b.

wern kein Wunder, daß zu unserer Zeit, da solche Vermessenheit zu Arzneien gar zu gemein wirdt und allerlei Mißbrauchs täglich mehr einreist, einen frommen, gelerten Arzt, der seine Tag, dise heilsame Kunst zu lernen, keine Uncosten, Mühe oder Arbeit gesparet hat, billig darvon abwendig oder zum wenigsten verdroßen machet, dieweil täglich die Betriegerei größer wirdt und dagegen ein solcher offt wenig Ehr oder Dank verdienet." Die Quacksalber, Stümpler und Kurpfuscher beschreibt Cammermeister dann wie folgt: „Zum ersten, wiewol sie offt mit statlichen Titel der Arzt und Doctores, fürnemlich aus frembden, weit gelegenen Ländern und unbekannten Örtern brangen, auf daß ihr falsch Fürnehmen und erdichtete Sündt nicht bald offenbar können werden, so scheuen sie doch und meiden andere fromme Ärzt und verdrüst sie, wenn man von den Sachen aus der rechten Kunst und auß dem Grundt mit ihnen handeln will, fürnemlich in lateinischer Sprach, da sie fürgeben, sie lassen ihre Kunst niemandt wissen, dann sie kost gar viel und sei ihre Nahrung, und wenn sie gleich nicht gelehrt, so sein sie doch so wol erfahren als andere, das sonderlich in Betriegen und Liegen war ist, so doch in kaiserlichen Rechten gestrafft wirdt, der fürsetzlich und fälschlich seinen Betrug damit zu fürdern, sich für einen Doctor ausgiebt, oder desselbig an Kleider, Ornat, Privilegien und dergleichen zu gebrauchen sich untersteht.

Zum andern weisen sie geschrieben Brieff und Siegel auff, damit man mancherlei Betrug kann machen, dieweil sie es von einander entlehen oder sonst in ihre Hände bringen oder von einem erben. Item tregt sich auch wol zu, das ihnen etwa ein oder zweimal die Sach geglückt hat, alsdann lassen sie nicht nach, bis sie von einem mit List briefliche Urkundt bringen können. Dahergegen ein gelerter, frommer Arzt allein so viel im Gott Gnadt verleihet und durch sein Werck, und nicht durch solche ruhmretige, zahnbrecherische Brieff und gebettelt Zeugnis bekant und gelobt werden will.

Zum dritten lassen sie getruckte, herrliche, offne Zettel, die voller brechtiger Zusagung der Gesundheit, und das mehrersthail mit anderer Arzt Verkleinerung und Verachtung gestelt und gemeiniglich voller Unwarheit sein, an allen Orten anschlagen, welche ihre beste Lockvögel sein, damit sie das Gelt von den Leutten bringen, und ziehen darnach davon. Zum vierten verkauffen sie ihre Wahr selber

wie sie wollen und geben für, was für groß Uncosten, Mühe und Arbeit sie darauff gewent haben und auß weit und frembden Landen mit Gefahr zu wegen bracht. Jedoch sagen sie keinem, was sie sein und wie man sie nennet, damit sie desto theurer können verkauffen. Da man doch weiß, das den mehrern Theil sie verlegene Wahr von den Apoteckern und Materialisten zum wolfailsten kauffen. Darnach gewürzte Holderlattwerge für venedischen Theriack, Pulver aus Esula, Turbit, Scammonio u. dergl. für köstliche purgierende Arznei aus India ausschreien, wie denn von solchen ein gantz Büchlein geschrieben könnt werden. Derwegen billig ein Obrigkeit solchen Betrug nicht leiden soll, sondern andern zum Exempel ein ernstlich Einsehen haben. Denn wo einer, der gefelscht Goldt und Silber oder falsche Münz ausgiebt, am Leben gestrafft wirdt, wie viel mehr soll man straffen solche Betrieger, die fürsetzlich die Leuth umb ihr Wolfahrt und Gesundheit, Leben und Leib, welches für alles Goldt und Silber zu achten, bringen und ist wohl zu klagen, das sie wol offtermahlen darzu ehrlicher gehalten werden denn andere, die es treulich und gut meinen. Derwegen auch Galenus sagt: Es sei zwischen einem ungelehrten und betriegerischen Arzt und einem Mörder kein Underschiedt, denn daß der eine in Wäldern und Einöden, der andere aber in den Stätten die Leuth umbringe. Zum fünfften pflegen sie mit einer Arznei, welche zuweilen ein rot Pulver, zuweilen ein Lattwergen oder Wasser ist, welches sie Electuarium vitae oder Aqua vitae (vel potius mortis), nennen jedermann curiren, schreien es aus für alle Kranckheit, sie seie von Hitz oder Kält oder anderen widerwertigen Ursachen, wenn man aber ihnen saget, es könne nicht sein, ist ihr Antwort, sie haben es also erfahren und wollen es mit Brieff und Siegel beweisen, wo dem also und auff die Weis so leichtlich zu der Arznei zu kommen war, müßten die Doctores einfältige Leuth sein, daß sie eine lange Zeit ihrem Studieren obliegen, woran auch sie und die Apotheker als Unnötige nicht zu halten. Zum sechsten befleißigen sich solche Landfahrer und Empirici, daß sie sich durch wunderliche Rencke unerfordert bei den Leuthen antrengen und in hefftigen Kranckheiten, da großer Schmerzen ist, curam palliativam gebrauchen. Das ist, sie können der Kranckheit eine kurze Zeit, als lang sie gegenwärtig seie, mit Narcoticis und dergleichen ein Linderung machen, daß man offt vermaint, es

sei einem nun gar geholffen, welches ein böse, gemainigliche Hinterlist und muß es darnach ein ander, der gefordert wirdt, alle Schuldt auf sich nehmen. Wirdt es aber besser, hat der Empiricus oder andere unerfahrene, leichtfertige Person allein das Lob darvon.

Das sein nun die fürnembsten Merckhzeichen, damit solche Leut einigen bekandt werden, darunder in einer Summe verfaßt sein vermeinte betriegerische Arzt, Landfahrer, Empirici indocti, verloffene christliche Personen, Roßärzt, unerfarene alte Weiber, Zahnbrecher, Zigeiner, Juden, Zauberer, verdorbene Alchimisten, Goldschmidt und dergleichen."

Von den quacksalbernden Juden heißt es dann noch weiter: „Letzlich das niemandt von den Juden, fürnemlich in Teutschland, da sie nichts studirt haben, Arznei nehmen oder pflegen soll, ist in allen christlichen und weltlichen Rechten verbotten an vielen Orten und wirdt in keinem wolgeordneten christlichen Regiment gestattet ... Der von einem Juden will gesundt gemacht werden, der begert den Todt, dieweil er ohne Christi Hilff meint zu genesen. Dann es ja nicht müglich ist, das einer in Gott recht vertrauen könn, der Rath und Hülff bei demjenigen sucht, die Christum, unsern Heiland, täglich uf das höchst lestern und schenden." Wie es scheint, wurde auf dieses dem Rat übergebene Bedenken hin dem Marktmeister aufgegeben, auf derartige Quacksalber ein wachsames Aufsehen zu haben. Trotzdem beschwerten sich die Nürnberger Apotheker bereits bei der am 5. November 1579 stattgefundenen Apothekenbeschauung wieder sehr über „die Weiber, so Syrup, Evacuantia und dergleichen Säfft präparirn", sowie über „allerlei Landtfahrer, Zänbrecher und Thyriackheskrämer, die sich täglich mit ihren sonderlich aber dem Schampanirern bekanten Wurtzeln, allerlei falschen Ölen undt andern offentlich uff dem Markt uffhilten und vil Leuth betrüglich, one einigen Grundt ihr Artznei ansetzen undt offt, wie es dann die Erfahrung laider geben, gar erdöten."

„Undt ob nun der Marcktmaister einen ernsten Bevelh (erhalten hat), auf dise Landtfarer und Wurtzelträger vleißigs Achtung zu geben, so spüret man doch hierinnen ein Collusion, Nachsehen und großen Unvleiß, das er entweder solche Streiner und Wurtzelkrämer, wie gebreuchlich und billich bescheen sol, bei dem jedesmahl regierenden Herrn Bürgermeister nit anzeigte, oder sonsten die Gebür gegen denselben

nicht fürnehmen thet, darauf denn ein E. Rath unzweifentlich undt one ihre begern für sich dieselben nottürftige fürsehung thun würden"[1]). Obgleich in der 1592 herausgegebenen Nürnberger Apothekerordnung das Quacksalbern und Kurpfuschen streng verboten wurde, so ward die Apothekerkunst doch immer mehr „verstümpelt" und die Verhältnisse in dieser Hinsicht — wenn nicht schlechter — doch nicht besser. Am Ende des 16. Jahrhunderts kam zu den früheren ungesetzlichen Konkurrenten der Apotheker noch der Stand der Materialisten oder Trochisten hinzu. Wegen Eingriffen dieser in die pharmazeutischen Handelsrechte reichten die Nürnberger Apotheker 1596 eine Beschwerungsschrift bei ihrem Rate ein. Dieser hielt zwar am 9. Januar 1596, um „räthig zu werden, was ferner zu thun und welcher Gestalt die Verbrecher gestraft werden mügen"[2]), eine Sitzung ab, indessen ein sicheres Mittel zur Unterdrückung des Übels scheint nicht ausfindig gemacht worden zu sein.

Es ließen sich aus dem Archive des Nürnberger Apothekerkollegiums leicht Belege für alle Jahrzehnte der letzten drei Jahrhunderte über die damals herrschende Stümpelei und Quacksalberei beibringen, denn die zahlreichen Schriftstücke desselben sind hauptsächlich Klageschriften wegen der ungesetzlichen Konkurrenz, welche den Apothekern der Vorzeit in Nürnberg den Kampf ums Dasein so sehr erschwerten und sich daher dem Sinne nach fast alle untereinander gleichen. Am 16. April 1647 heißt es z. B. in einer Schrift, überschrieben: „Beschwerungs Puncten, unser Intus benambter gesambter Apothecker allhie": „Es ist stadtkundig, das die offnen Krämer und theilsvermeinte Materialisten uns allerhandt purgantibus alexipharmacis, pulveres tam purgantes quam medicatos . . . ohne Scheu und offentlich verkauffen, welche Medicamente den Apotheckern und nicht den Krämern zu verkauffen zustehet, gestalt dann solches hiesiger Stadt leges und statuta außweißen, und jeder Zeit rühmlich und löblich seind gehalten worden. Wir seind verpflichtet, kein Opiatum oder Venenum zu verkauffen, so seind doch fast alle Krämen voll. Wie dann ein Soldatenweib von Nördlingen Anno 1636 bei einem Krämer allhie Gifft gekaufft und damit ihren

---

[1]) Annalen des Nürnberger Apothekerkollegiums B. 3.

[2]) Nürnberger Ratsbuch. Kreisarchiv Nürnberg.

Mann vergeben hat, welche auch justificirt worden und derer Aussag durch ein Sendschreiben in E. E. Hochw. Raths Canzlei noch vorhanden ist. So weisen unser leges und statuta in dem 18. Punct auß. Im Fall den Apotheckern unformbliche Recept zu machen, von denen Leuthen, so keinen Verstandt davon haben, gebracht und geschrieben werden, das sie dieselben also balden dem Decano zu besichtigen überliefern sollen . . .

Solche und teutsche recepta aber, deren die ganze Stadt voll, wären in keiner Apothecke gesehen, sondern es werden die Kreuter bei den Kreuterweibern, und was purgantia sein, bei den Krämen gekaufft. Wie denn Helena Beuerlin, als sie der Ambrosi Bohnerin im Junio in dem Kindbeth wartete, gab sie in der viertten Wochen der Kindbetterin einen Kreutterwein zu trinkhen. Die Kreutter wurden bei der Kreutterfrau, die purgantia in dem neuen Kram gekaufft. Uff solchen Kreutterwein hat sie bishero keine gesunde Stund, wie sich denn täglich ihre Kranckheit mehrt." In einer anderen Klageschrift vom 22. Oktober 1649 heißt es weiter: „Tobias Braun uf dem Herrn Marckt ist mehr ein Zuckerbecher und Krämer, alß ein Materialist, denn ob er schon etliche der gangbarsten Materialien hatt, so gebührt vermög des 30. Puncts unsers Gesetzes und Ordnung ihme doch nicht, dieselbigen lothweiß neben andern Medicamentis, alß Purgire, Mantuanisch und Marggrafisch Pulver, ingleichen Kinderbalsam, Elixiria und anders mehr zu verkauffen. So macht er auch viel teutsche recepta, maßen die Warheit, das er ganze Nodulos hinweg giebt, und ob er gleich vor solches läugnet, so ist es doch die gründliche Warheit, das es zum offtern geschehen, einig auß Neidt, in deme er einem andern sein Stück Brodt nicht vergünnet, do er doch vorhin eine gute Nahrung und die vornembste Fürstenhöfe mit Confect und andere dergleichen versiehet, also das ihme Außzüge zu fünff in sechshundert Reichsthaler bezahlt werden, welches wir ihme zwar gerne gönnen." Um diese und ähnliche Mißstände für Apotheker und Ärzte der Stadt Nürnberg zu beseitigen, gab der Rat am 8. Oktober 1651 folgenden Verlaß: „Demnach underschiedliche Persohnen von Materialisten, Krämern, Wittfrauen und Zuckerbächern, wieder welche die Apothecker insgesambt geklagt, das sie mit Arzneien Stümpelei treiben und ihnen an ihrer Verantworttung und Entschuldigung gehört werden: Alß ist hierauff er-

theilt, denen Materialisten anzuzeigen, hinfüro bei einer nahmhafften Straff von ihren Materialien unter einem Viertelspfundt nicht zu verkauffen, noch von den Purgantien, es habe Nahmen wie es wolle, das wenigste herauß zu geben. Den Krämern und Zuckerbachern aber zu sagen, sich mit Verkauffung der Säfft, Wasser, präparirten Pulver und anderen Sachen, so ihnen als Specereikrämer zu führen nicht gebühren, gäntzlich zu enthalten oder gebührender ernstlicher Straffe zu gewartten.

Soviel aber das Säfft-Sieden und Wasserbrennen belanget, so von geschworenen und andern Frauen bishero getrieben worden, ihnen solches noch ferner verbleiben zu lassen, doch mit dieser außtrücklichen Anzeig, daß sowohl die geschworen als andere eigene Purgier-Säfft oder dergleichen Sächlein, noch ander purgantia bei Straff 5 Gulden nicht heraus geben sollen.

Und damit deme also nach gelebt werde, alß soll man diejenige, so dawieder handeln, mit gewöhnlicher Rueg vornehmen, deßwegen den Pfender nechst Specificierung der Wahren und Materialien anbefehlen, uff solche Krämer gute Kundschafft zu legen, sie zu ruegen, die straffbar uff 5 Gulden zu richten. Belangt endlich die Quacksalber es bei dem jüngsten Verlaß, das keinem das Failhaben uff den Marckt zu gestatten, er habe sich dann bei dem Decano collegii Medici angemeldet, seine Arznei vorgezeigt und ein Zeugniß erlangt, das sie nicht schädliches haben, nachmahls allerdings bewenden lassen." Dies Gesetz fruchtete indessen wenig. Schon am 12. Januar 1660 wiederholten die Apotheker ihr altes Klagelied über Stümpler und Quacksalber beim Rate, dem es jedoch nicht gelang, das Übel zu beseitigen.

Wie aus dem soeben mitgeteilten Nürnberger Ratserlasse ersichtlich wird, hatten die Wasserbrennerinnen in Nürnberg im 17. Jahrhunderte das Recht zur Anfertigung gewisser Heilmittel. Wenn ihr Beruf auch nicht, wie die Apothekerkunst, ein Amt war, so wurde derselbe in früheren Jahrhunderten in Nürnberg doch gesetzlich als freie Kunst anerkannt. Die Wasserbrennerinnen gehörten deswegen halb und halb mit zu dem Heere der gesetzlich berechtigten Heilkünstler. Die Figur 81, eine Nachbildung eines Kupferstiches aus dem 17. Jahrhunderte, zeigt uns die Wasserbrennerin Dorothea Buchner, mit den Abzeichen und Gerätschaften ihres Berufes umgeben.

Die Wol Edle Viel Ehr und Tugendreiche Frau Dorothea, deß: Weyl. Wol Edlen, Gestrengen u. Vesten Herrn, Friederich Büchners Seel. deß: Letzten seines Namens u. Stammens Ehe-liebste. deß: tit. Joachim Voschen und Ester seiner Ehewirthin Eheleibl. Tochter war gebohrn in Nürnberg A°. C. 1608. den 28. Dec:



Diese ist die Edle Frau, so vortrefflich sich geübet,
In der Kunst der Artzeney: daher sie auch sehr beliebet;
Deren nimmer-müden Fleiß, Lob, Ehr, Ruhm u: Tugend-licht
Bildet keine Künstlers-Hand, nur allein ihr Angesicht

Seiner geehrten Frau Schwieger-Mutter hat dieses zu Ehren gesetzet.
Johann Leonhard Beil 1676.

A. P. Multz pinx. G. C. Eimart delin. J. J. Metzker sculps.

Fig. 81.

Wie es in der Unterschrift des Kupferstiches heißt, wurde derselbe in treuer Anhänglichkeit an die geehrte Schwiegermutter im Auftrage ihres Schwiegersohnes angefertigt. Wenn es einerseits gestattet ist, von diesem einen pietätvollen Schwiegersohne auf alle anderen seiner Zeit zu schließen, und man sich andererseits erlauben darf, die Stimmen derjenigen Schwiegersöhne, welche sich häufig in den „Fliegenden Blättern" bemerkbar machen, als vollgiltige Zeugnisse für die Beschaffenheit der Schwiegersöhne unserer Zeit gelten zu lassen, so dürfte sich als unterscheidendes Merkmal dieser gegen jene herausstellen, daß die Schwiegersöhne der Gegenwart häufig mehr Neigung verspüren, die liebe Schwiegermutter „aushauen" als in Kupfer stechen zu lassen.

Wie in Nürnberg stand es zu jenen Zeiten mit der Stümpelei auch in anderen Orten Deutschlands. Recht ersichtlich wird das Treiben der Materialisten und Drogisten früherer Jahrhunderte aus einer Druckschrift aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts: „Vier Fragen, die Apothecker und Materialisten betreffend", von „Ludwig von Hornick". Die erste Frage beschäftigt sich damit, „ob die Composition und Präparation der Artzneien den Materialisten zu gestatten?

Diese Frag und den Beweißthumb, daß die Compositio und Bereitung der Artzneien den Trochisten keines Wegs, sondern allein den Apotheckern zustehe, betreffend, ist es erstlich an dem, daß zu Hülff, Erquick- und Genesung der Patienten, das ist schwachen oder krancken Menschen, dreierlei Personen für andere geschäfftig und sorgsam sind, als nehmlich die Medici oder Artzte, dernach die Apotecker, und letztlich diejenige Handelsleut und Krämer, welche man in gemein Materialisten und Trochisten zu nennen pflegt, . . . daß eigentliche Ampt der Medicorum ist ordiniren, der Apotecker componiren und praepariren, der Materialisten, frembde und rohe materialia oder Artznei Mittel beischaffen und zuführen . . .

Daß nun rechtschaffene, darzu beeidigte oder geschworene Apothecker, solche Personen, respectu der composition und praeparation, neben sich leiden oder wol endlich ihnen gantz und gar weichen sollen, ist letzlich auch dahero ein Ungebühr, aldieweile die Materialisten in Teutschland gegen Medicis und Apotheckern zu rechnen, Newlinge oder ein newes Volck seind, von denen man für 60 auch

wohl weniger Jahren nichts oder doch sehr wenig gewust und die, wo sie anfangs sich eingefunden und hinkommen, darauff allein sich geleget, wie sie jenen die frembde, einfache, blosse Waahren und Simplicien in grosso zuwegen bringen und verhandeln möchten; biß sie nachgehends die Trochiscos de viperis, wie eingangs gedacht, gleichfals geführt, die Oleiteten und Praeparata von Apotheckern erkaufft und keiner composition und praeparation sich angemast, endlich aber, und bei wenig Jahren erst, ihrer viel umb schnöden, ungebührlichen Gewinns willen sich auch deßjenigen unterfangen, was eigentlich und allein den Apotheckern zu laboriren und zu thun obliegt, die Arzneien zusammen zu setzen und zuzubereiten, selbe vermittelst Handkauffs . . . durch allerlei Gewicht, Maaß und Anzahl zu verhandeln zc. Welches alles die Apothecker vor etlichen tausend Jahren allein in ruhigem Herbringen haben und im Bereich seind, massen dessen die h. Schrifft selbsten herrliche Nachricht und Zeugnus gibt, als im 2. Buch Mosis, Cap. 30, alwo gelesen wird, daß Gott der Herr selbsten zu Mosi gesprochen und ihm befohlen, daß er aus der besten Specerei, Myrrhen, Zimmet, Calmus, Costen und Oehl von Oehlbäumen ein heiliges Salböhl, so dann gleichfalls aus Specerei, Balsam, Narten, Galban und reinem Weirauch, eins so viel als das andere, nach der Apothecker (audi du fürwitziger Materialist, nicht nach der Materialisten, sondern nach der Apothecker) Kunst gemenget, ein Pulver machen sollte . . . Im 30. Capitel bezeuget Sirach, daß Gott der Allmächtige selbst die Artznei auß der Erden wachsen lasse, und der Apothecker (nicht der Materialist, Trochist oder Simplicist) Artznei daraus mache. Hette mancher Materialist oder sein Sohn nur ein einig dergleichen Zeugnus auß der h. Schrifft für sich, ohne Zweiffel würde er sich drüber spreutzen wie ein Katz im Sack." Die Angabe der Materialisten, „ihre Handlung sei eine freie Handlung und Gewerb, welches . . . in allen Handels-Städten männiglich ohne restriction zugelassen", widerlegt Hornick wie folgt:

Man möchte „gern wissen, wer solche privilegiret oder befreiet . . . oder ihnen mehr immuniteten und Vorzüge als Schustern, Schneidern und Taglöhnern gegeben habe? . . . Wer ihnen ihre Krämerei mit diesem, ihnen wie den Schweinen die Perlenhalßbände

anstehenden Zusatz zu vermehren und zu zieren erlaubt, daß sie zugleich auch Apothecker (sein) dörffen? ... Woher bilden ihnen denn die Materialisten ein, daß sie Macht haben, ihre Gewerb, Handlung und Krämerei mit anderer Leut Schaden zu erweitern? Wer erlaubt ihnen der Apotheckerkunst, ihres Gefallens wie die Säw auff einem Rübenacker zu wühlen und sine jure, sine legibus, sine froenis, sine vinculis zu sudeln? Die gute Waaren zu verfälschen? quid pro quo hinzugeben? Betrug und Bubenstück umb schnöden Gewinns willen zu üben und sich also mit Leib und Seel dem Meister alles Betrugs, nehmlich dem Teuffel, eigen zu machen? Ei der schönen, freien Handlung und deroselben erbaren compagnia! ... Ein rechtschaffener, geübter Apothecker muß einen leiblichen Eid schweren, sein Gesell oder minister und Diener muß Handgelöbnis thun, auffrichtig alle Artzneien zu präpariren oder zuzubereiten, damit ja die Patienten, sie sein hohes oder niedriges, reichen oder armen Stands, der Gefahr halben desto mehr gesichert sein: Were es dann nun nicht das gröste Unrecht, einem Materialisten sowol als einem Apothecker die Präparation zu erlauben, ehe dann er einmal nur, einem frembden Apothecker-Gesellen gleich, Handgelöbnis thue, geschweig, wie es ratio identitatis und höchste Billigkeit erfordert, alsdann einen gleichmäßigen Eid schwüre? Von seinen lichtscheuenden Nacht-Euln, Laboranten, Bachanten und Winckel-Apotheckern wollen wir diesmahl nicht melden, welche bißweilen vor Ammonium Ammoniacum, vor Apium Opium, vor Enula Esula, vor Conserva rosarum, Electuarium rosarum, vor gemeinen turbith turbit minerale etc. und also Gifft vor Artznei nehmen, unter die verdorbene cassiam diagrydium und unter alte, verlegene Pilulen vitrum antimonii vermischen, ihnen gleich gelten lassen, ob die Gefäß rein oder schmutzig, bleiern oder gläßern, kupffern oder irdin, auffgedeckt oder vor Mäusen, Mücken, Staub und Spinnen verwahret sein, ob die Kräuter im Rauch und Staub unter dem Dach liegen und von Mäusen, Ratzen und Katzen beschmeist oder in saubern Kästlein auffgehoben, item, ob die Medicamenta mit dem unflätigen syrupo Hispanico und Honig oder mit gutem Zucker dulcoriret werden. Mögen demnach diejenige, welche etwan Danistico generi oder eigennützigen, gewinnsüchtigen und untüchtigen Personen in ihrer Unbefugnus und Vermessenheit die Stang halten, ... wol betrachten, wie wissentlich sie Unrecht thun, und


Georg Faber Von Rottenman auß der obern Steyermarckh genant der Kugelman
Bernard Straus
Aurifaber sculpsit,
Jonas Umbach
Excudit Augustae.

Fig. 82.

wie bitter sie es dermahl eins in jener Welt werden zu verbüssen haben . . . Materialisten vermögen so wenig gute Apothecker zu machen, als Atzeln Tauben auszuhecken . . . Derhalben und weil dem also ist, so bedencke sich derjenige wol, welcher den Nahmen eines rechtschaffnen, auch Ehr-, Gewissen- und Kunst-liebenden Apothecker-Gesellens behalten will, und meide die Dienst der Materialisten, die gegen Apotheckern

Gleichwie die Wespen seind gesint,
(Wie man davon geschrieben find,)
Die fliegen für der Bienen Hauß
Und fressen ihn den Honig aus."

Hornick sandte diese seine Abhandlung über die Materialisten, welche er einmal in seinem Zorne die „Apothecker-Affen" nennt, den medizinischen Fakultäten der Universitäten zu Mainz und Marburg zur Kenntnisnahme. Die medizinischen Professoren zu Marburg teilten darauf durch ihren Dekan dem Verfasser mit, daß auch sie der Ansicht wären, „daß den Materialisten nit gebühre, einige Medicamenta zu machen, sondern allein den Apotheckern solches zustehe, so wir ihn hiermit berichten wollen, geschehen Marpurg d. 7. Januarii 1644."

Auch die Art und Weise des Vertriebes der Geheimmittel war in früheren Jahrhunderten schon eine ähnliche wie heute. Die alten Marktschreier und Quacksalber wußten jedenfalls die Beihilfe der Presse und der Buchdruckerschwärze zum Verkaufe ihrer Wundermittel schon recht sehr zu schätzen, und unsere heutigen Herren Ritter von der Reklame haben schon einen stattlichen Stammbaum von Ahnen aufzuweisen. Die Figur 82, die Nachbildung eines in Augsburg gestochenen Kupferstiches vom Jahre 1648, zeigt uns zur Vertretung dieser den Marktschreier Georg Faber, welcher, wie aus der Unterschrift ersichtlich wird, das hohe Verdienst hatte, Kugeln von wunderbarer Heilkraft zu verkaufen. In dem germanischen Nationalmuseum zu Nürnberg finden wir verschiedene, aus den drei letztverflossenen Jahrhunderten stammende Gebrauchsanweisungen über Geheimmittel, welche mittelst ihres bombastischen, marktschreierischen Stiles ruhig mit den Reklamen unserer heutigen Geheimmittelverfertiger wetteifern könnten. So heißt es in einem Geheimmittelzettel vom Jahre 1680 „von der kräfftigen Würckung und denen

fürtrefflichen Tugenden des berühmten und wahren »Electuarii orvietani«:

„Zu Zeiten Ihr Päbstl. Heil. Urbani VIII. ist zu Rom eine erbärmliche pestilenzische Seuche entstanden, welche viel tausend und aber viel tausend Menschen aufgefressen und von denen höchst-erfahrnen Medicis nicht könte gedämpfet werden. Endlich hat Orvietanus diese herrliche Gifft-Latwergen erfunden und, gleichwie vorher nichts für den Anfall noch Hinwegtreibung dieser unersätt-lichen Pest Bestiae schützen und helffen wollte, also seind hernach unzehlig viel hierdurch erhalten worden und glücklich genesen. Wie geheim anfänglichen dieses köstliche Electuarium wird gehalten wor-den sein, ist leichtlich zu gedencken. Nachdeme ist es in die Päbstl. Hof-Apotheken als ein absonderliches werthes Secretum kommen, allwo es auch noch in hohen Würden gehalten wird. Paulus Ca-rasius, ein Päbstlicher Leib-Apotheker und in vielen schönen Wissen-schaften wohlgeübter Mann, hat es öffters zubereitet, von denen endlich die unverfälschte und noch dato auf solche ungemeine Art in wenigen Händen bestehende Description einem am Päbstlichen Hof hochemeritirten Herrn, Magni arcani instar, anvertrauet und folgends zu uns in Teutschland gebracht worden . . . Worzu nun der Theriac nutzet, darzu dienet auch, und welches mehrer ist, mit desto grösserer Sicherheit unser Orvietan. Fürnemlich ist er zu denen von über-mässiger Kälte und schleumigter Feuchtichkeit herstammenden Zuständen dienstlichen: Als kalten Hauptgebresten, Erstarren, Somnis, Schlag, fallender Sucht, Krampff. Er zernichtet die Blähungen, stärcket den kalten Magen und Viscera, stopffet den Durchbruch und rothe Ruhr, stillet die Mutterschmerzen, treibet die monatliche Zeit, curirt die kalten Fieber, widerstehet absonderlich allen Fäullungen und Gifft, heilet gifftiger Thiere Bisse und vergiffter Waffen Stiche ꝛc." In einem weiteren Zettel, welcher noch über die Latwerge aus jener Zeit vorliegt, heißt es: „Dieses Antidotum oder Orvietanum ist auf allergnädigste Einwilligung Ihr: Röm: Kaiserl: auch zu Hungarn und Böhmen Königl: Majestät in praesentia vieler hohen und niedrigen Standspersonen auf dem Altstädter grossen Raths-Saal zu Prag den 1. Aug. dieses 1679 Jahrs an einen ad gladium condem-nirten delinquenten, Nahmens Jacob Meinorschowitz, wider zehen

grana Arsenici und fünff grana Mercurii sublimati probieret und in der Prob gerecht befunden worden."

Da die Latwerge so bekannte, gefährliche Gifte für die menschliche Natur unschädlich machte, mußte sie natürlich auch gegen jene unbekannten Gifte, durch welche die Seuchen und anderen Ansteckungskrankheiten entstehen, ein sehr wirksames Mittel sein! Der Nürnberger Rat schien zum Unglück für den Verkäufer diese günstige Ansicht über die Wirkung dieser Latwerge nicht zu teilen, denn es ward von demselben verlassen: „Auf des Prodecani auch Collegii medici alhier abgehörte relation wieder die angestellte Inquisition und Prob mit Tarquinio Roma und dessen Orvietanische Gifft-Latwerg abgangen und ohne effect befunden worden, ist ertheilt, ihme die Prob desselben auff offentlichen Platz an sich selbsten, wie auch das Verkauffen solcher Lattwergen zu verbieten, andern seine Sachen aber, die kurze Zeit über, weile die offene, freie Meß wehrt, zu erlauben. Ins künfftig aber keinem dergleichen Landfahrer oder angegebenen Arzt, er führe auch, was er wolle, wenn er nicht kaiserl. Privilegia vorzeigt, den Platz und das Verkauffen zu gestatten. 17. Januar 1662. Per Christoff Jacob Muffel und Jobst Wilhelm Ebner." Trotz dieses ausdrücklichen Ratsverbotes gegen den Verkauf der orvietanischen Giftlatwerge durch Landfahrer brachte dieselbe Joh. Rud. Hartmann, der Schwager von jenem Tarquinio Roma, im Jahre 1680 doch wieder auf die Nürnberger Messe, so daß infolge dessen darüber die Apotheker dem Nürnberger Rate gegenüber ihre alte Jeremiade wiederum anstimmten, ohne dadurch eine dauernde Hilfe gegen ihre immer wiederkehrenden, unberechtigten Mitbewerber im Kampfe ums Dasein zu erzielen. Die landfahrenden Quacksalber sind eben nicht auszurotten! Die Figur 83, welche Grimmelshausens Simplicissimus (Nürnberg 1685) entnommen ist, zeigt einen derartigen Marktschreier in seiner Thätigkeit. Das Treiben desselben läßt der Verfasser durch seinen Helden Simplicissimus wie folgt selbst erzählen:

„Ich mochte damals fressen wie ein Drescher, denn mein Magen war nicht zu ersättigen und wolte immerzu mehr von mir haben, wiewohl ich nichts mehr im Vorrath hatte, als noch einen eintzigen güldenen Ring mit einem Diamant, der etwa 20 Cronen werth war, den versilberte ich umb zwölff, und demnach ich mir leicht einbilden

konte, daß diß bald auß sein würde, da ich nichts darzu gewinne, resolvirte ich mich, ein Artzt zu werden. Ich kauffte mir die Materialia zu dem Theriaco Diatesseron und richtete ihn zu, umb denselben in kleinen Städten und Flecken zu verkauffen; vor die Bauern aber macht ich ein Theil Wachholder-Latwerge, vermischte solche mit Eichenlaub, Weidenblättern und dergleichen herben ingredientien; alsdann machte ich auch auß Kräutern, Wurtzeln, Butter und etlichen Olitäten eine grüne Salbe zu allerhand Wunden, damit man auch wol ein gedruckt Pferd hätte heilen können, item aus Galmei, Kieselsteinen, Krebsaugen, Schmergel und Trippel ein Pulver, weisse Zähne damit zu machen; ferner ein blau Wasser auß Lauge, Kupffer, Sal Armoniacum und Camphor vor den Scharbock, Mundfäule, Zahn- und Augenwehe, bekam auch ein Hauffen plecherne und höltzerne Büchslein, Papier und Gläßlein, meine Wahre darein zuschmieren, und damit es auch ein Ansehen haben mögte, ließ ich mir einen frantzösischen Zettel concipiren und drucken, darinn man sehen konte, worzu ein und anders gut war. In dreien Tagen war ich mit meiner Arbeit fertig und hatte kaum drei Cronen in die Apothecke und vor Geschirr angewendet, da ich diß Städtlein verließ. Also packte ich



Fig. 83. Quacksalber nach einem Kupferstiche vom Jahre 1660.

auch meine Wahren ein, nam mir vor, von einem Dorff zum andern biß in das Elsaß hinein zu wandern und meine Wahre unterwegs an Mann zu bringen" . . .

„Da ich das erstemal mit meinem Quacksalberei vor eine Kirche kam und fail hatte, war die Losung gar schlecht, weil ich viel zu blöd war, mir auch sowol die Sprache als storgerische Auffschneiderei nicht von statten gehen wollte: sahe denn auch gleich, daß ichs anderst angreiffen müste, wenn ich Geld einnehmen und meinen Quarck an den Mann bringen wolte. Ich gieng mit meinem Kram in das Wirtshauß und vernahm über Tisch vom Wirth, daß den Nachmittag allerhand Leute unter der Linden vor seinem Hauß zusammen kommen würden, da därffte ich denn wol so etwas verkauffen, wenn ich gute Wahre hätte, allein es gebe der Betrieger so viel im Land, daß die Leute gewaltig mit dem Geld zurück hielten, wenn sie keine gewisse Probe vor Augen sehen, daß der Theriack außbundig gut wäre. Als ich dergestalt vernahm, wo es mangele, bekam ich ein halbes Trinkgläßlein voll guten Straßburger Brandtewein unn finng eine Art Krotten, die man Reling oder Mähmlein nennet, so im Frühling und Sommer in den unsaubern Pfützen sitzen und singen, sind goldgelb oder fast rothgelb und unten am Bauch schwarz gescheckigt, gar unlustig anzusehen. Ein solches satzte ich in ein Schoppen-Glaß mit Wasser und stellets neben meine Wahre auff einen Tisch unter der Linden. Wie sich nun die Leute anfingen häuffiger zu versammeln und umb mich herum stunden, vermeinten etliche, ich würde mit der Klufft, so ich von der Wirthin auß ihrer Küchen entlehnt, die Zähne außbrechen, ich aber fing an: Ihr Herren und gueti Freund (dann ich konte noch gar wenig Französisch reden), bin ich kein brech dir die Zähne auß, allein hab ich gut Wasser vor die Aug, es mag all die Fluß auß die rothe Aug; ja, antwortet einer, man siehets an euren Augen wohl, sie sehen ja auß wie zween Irrwische. Ich sagte, das ist wahr, wann ich aber der Wasser vor mich nicht hab, so wäre ich wol gar blind werd, ich verkauff sonst der Wasser nit, der Theriac und der Pulver vor die weisse Zähn, und das Wundsalb will ich verkauff und der Wasser noch dazu schenk. Ich bin kein Schreier oder bescheiß die Leut, hab ich mein Theriac feil, wann ich sie habe probirt, und sie dir nit gefällt, so darffst du sie nit kauff ab. Indem ließ ich einen von den Umstand eins von

meinem Theriac-Büchslein außwehlen, auß demselben that ich etwan einer Erbse groß in meinen Brandewein, den die Leute vor Wasser ansahen, zertrieb ihn darin und kriegte hier auff mit der Klufft das Möhmlein auß dem Glas mit Wasser und sagte: Secht, gueti Freund, wann deß gifftige Wurm kan mein Theriac trinck unn sterbe nit, so ist der Ding nit nutz, dann kauff ihr mir nit ab. Hiemit steckte ich die arme Krotte, welche im Wasser gebohren und erzogen und kein ander Element oder liquorem leiden konte, in meinen Brandewein unn hielt es mit einem Papier zu, daß es nit herauß springen konte, da fieng es dergestalt an darin zu wüten und zu zablen, ja viel ärger zu thun, als ob ichs auff glühende Kohlen geworffen hätte, weil ihm der Brandewein viel zu starck war, und nachdem es so eine kleine Weil getrieben, verreckte es allgemach und streckte alle viere von sich. Die Bauren sperreten Maul und Beutel auff, da sie diese gewisse Probe mit ihren Augen angesehen hatten; da war in ihrem Sinn kein bässerer Theriac in der Welt, als der meinige, unnd hatte ich genug zu thun, den Plunder in die Zettel zu wickeln und Geld davor einzunehmen, es waren etliche unter ihnen, die kaufftens wol 3-, 4-, 5- und sechsfach, damit sie auff den Nothfall mit so köstlicher Gifftlatwerge versehen wären, ja sie kaufften auch vor ihre Freunde und Verwandte, die an andern Orten wohneten, daß ich also mit der Narrenweise, da doch kein Marcktag war, denselben Abend zehen Cronen löste und doch noch mehr als die Helffte meiner Wahre behielte. Ich machte mich noch dieselbe Nacht in ein ander Dorff, weil ich besorgte, es mögte etwan auch ein Bauer so curiös sein und eine Krotte in ein Wasser setzen, meinen Theriac zu probiren, und wann es dann mißlingte, mir der Buckel geraumt werden. Ich hätte nicht vonnöthen, diejenige Betrügereien zu gebrauchen, die der hochgelehrte Matthiolus im 6. Buch Dioscoridis de Venenis von den Storchern und Markschreiern entdecket, so lang ich gedachte Möhmlein haben konte, so bedorffte ich auch keines Affen oder anderer seltzamen Thier zum Stand, die närrische Leute herzuzubringen, dann ich hatte zu Pariß von einem Teutschen Taschenspieler artliche Stücklein mit Karten zu üben gelernet, damit ich die Leut herbei gauckeln und aufhalten konte, biß ich meinen Theriac obiger Gestalt probirte und den Umstand bewegte, die Riemen zu ziehen. Damit ich aber gleichwol auch die Vortrefflichkeit meiner

Gifftlatwerge auff eine andere Manier erweisen könnte, machte ich mir auß Meel, Saffran und Gallus Arsenicum, unn auß Meel und Vitriol einen Mercurium sublimatum, und wenn ich die Probe thun wolte, hatte ich zwei gleiche Gläser mit frischem Wasser auff dem Tisch, davon das eine ziemlich starck mit Aqua fort oder Spiritus vitriol vermischt war, in dasselbe zerrührte ich ein wenig von meinem Theriac und schabte alsdann von meinen beiden Gifften so viel, als genug war, hinein, davon ward das eine Wasser, so keinen Theriac und also auch kein Aqua fort hatte, so schwartz wie Dinte, daß ander aber blieb wegen des Scheidewassers wie es war. Ha, sagten dann die Leut, sehet, das ist fürwar ein köstlicher Theriac so um ein gering Geld! Wann ich dann beide untereinander goß, so ward wieder alles klar, davon zogen dann die gute Bauren ihre Beutel und kaufften mir ab.

Demnach faste ich die Resolution, mich bei und unter denen Bauren und Dorff-Dölpeln nur als ein armes Storcherlein und mit geringen, doch gut scheinenden Medicamenten aufzuhalten.

So kame ich auff die gute Gedancken, mich für den alten Küh-Melcker und Schweitzer Artzt außzugeben und dergleichen ähnliche Sachen feil zubieten, weil ich wohl wuste und auch öffters gesehen, daß er und seine Waaren bei dem Land- und Bauernvolck sehr ästimiret, beliebet und gültig wäre. Einen Bauern zu betriegen, achtete ich endlich so hoch nicht, weil es diese gemilchte und neunhäutigen Schelmen den frembden und ehrlichen Bürgersleuten auch nicht bässer mit Schmaltz, Butter, Eiern, Milch und grüner Marckwahr in den Städten zu machen pflegen.

Der Anschlag wäre gut, ich trachtete nur umb ein paar grosse und fette Feld-Mäuse, steckte selbige in einen Kasten mit Heu, liesse mir auch einige auf ein Baner oder Taffelet mahlen und machte so ein gewaltiges, gelbes Schmirament von Küh-Unschlitt, Klauenschmaltz und alten gelben Kinds-Windeln zusammen, daß es einem naturellen Murmelthierleins-Schmaltz gleichsahe, zuweilen kittert und kerrete ich meine teutsche Murmelthierlein ab, damit ich die Leute zum Stand brachte. Ich aber an meinem wenigen Ort spreißte mich, als ob ich etwas rechtschaffenes wäre. Und liesse zuweilen das Reden, ehe ich meine Sache recht außzuschreien anhube, zimlich wohl an mich kommen. Die Bauersleute und grobe Kornhämmer sampt ihren

Frauen-Geschirren, die stunden und sahen mich häuffig an, daß mancher offt Maul, Ohren und Nasen und weis nicht was mehr auffsperrete und mich ansahe. Theils Bauern-Weiber stiessen ihre Männer und sagten: Schau Hans, das iß ah trefflicher Moh, denen dann der gute Hans wieder antwortete: Ich sieh ihn werla ag drum oh. Zuletzt, wann sie mich nun lang genug in die Dicke und Quärn, in der Länge und Breiten und also auff allen Seiten genug angesehen hatten, so hube ich mit einem gewaltigen Blähen und Brüsten, langen, tieffen Athemholen und vielen Rauspern meine ausgeheiderte Biergurgel zu eröffnen und in diese schöne, marckschreierische, gewöhnliche Redeart auszubrechen an: . . .

„Möcht ihr aber gern wissa, ihr Herrn, was euch denn der alte Schweitzer oder Kühemelcker verkaufft und mitgebracht hat, schaut ihr ehrliche Bürgers-Leuth, ich bin kon Doctor oder Stein- und Bruchschneider, na, der bin ich nicht, gib mi ag niet dafür aus, bheit mi mei Gott derfür, so bin ich a kein Bader, Balbierer oder Augen-Artzt, das bin ich ag nit, hab auch die Profession nieh gelernt, was bistu dann, mei lieber Schweitzer, bist a Materialist, hast etwan ein köstliches Wasser, ein gutes Oehl oder sunst dergleichen? Nein, ihr liebe Herrn! ich bins nit; bistu etwa a Zanbrecher, a Quacksalber, hausta etwa Flecke-Kugel für die Läuß, für die Mäuß, für die Wanza, für die Mälba in Haren, sags, ich wills dir abkauffa. Nan, ihr Herra, das bin ich alls nit, von den Sachen hab ich gar nischt, der alte Schweitzer, der Kuhmelcker, hat euch mitgebracht nichts als ein schlechtes und gerechtes Morbel-Thierla-Schmaltz, ein Morbel-Thierla-Fett, ihr Herra, es ist a treffliche Artznei, kein Bürgers-Mann, kein Bauersmann, er sei wer er woll, soll dafür mein Schraga oder Tisch stehn, der sich nit damit verseh und einkauff, weil der Marckt für der Thür ist, daß ers hab in der Zeit der Noth unn wann ers braucht. Also ihr Herra und ehrliche Bürgers-Leuth, Bauer oder Landvolck, wie ihr da versamlet seid, ist jemand, der sich hat geschnitta, gestocha, gehaut, gesengt, gebrennt, ein Ader verstaucht, ein Finger verklemmt, ein Glied verrenckt, hat er Schmertza in ein Schenckel, in an Arm, an Fuß oder Ban, in an Rückgrad, daß er oft schreit und sagt: O du mein Gott und Herr, wie hab ich an Schmertza in meinem Leib, in meinem Arm, in meinen Füß oder Rücka? Ich kan mich weder biega, bücka, wenda

oder lencka, es sticht mi und reist mi, aß wenn lauter Reuter oder Schubkerra darina wära, ich hab weder Tag oder Nacht Ruh, zu Nacht, wenn ich mich ins Bett leg, so man ich, ich meis vergeh für Schmertza, ich schrei, daß mi die Nachbarn heirn, des Morgens, wenn ich auffsteih, su hab ich den Schmertza no, ich hab schon a Hauffa braucht, es hilfft nit, es ist ka Oehl, ka Wasser, ka Salm in der Apotheck, ich hab mi mit geschmirt, hout mich nit geholffa, ich hab den Schmertza no wei für, was brauch ich, mei lieber Schweitzer? mei lieber Kühemelker! Ich wills gern zalle, es kost was es woll, wenn es mi nur hilfft, ihr Herra! Nix braucht er, als mei Morbel-Thierlein Schmaltz, mei Morbel-Thierlein Fett, nur des Morgens und des Abends fei worm damit geschmiert, wo es weh thut, und nei geriba, es lindert alle Schmertza, es benimmt das Stecha, das Seita- oder Rückaweh, es sei gleich in Gliedern, Glencka, Füssa, Arma, Zeiha, Fingern oder Bana, in Gnück oder auff den Haubt, es lindert alle Frost, vertreibt alle Hitz, nimt weg alle Schwindel des Haupts, macht steiffa, grade, starcke, glatta, glencka Glieder, bringt den Menscha sein vorige Krafft und Stärck wieder, ihr Herra, wann es nit hilfft, so hul mi der Teuffel! Darbei gib ich euch noch an teutschen Zettel, darin find er, weih ers brauchen solt, zum andern habt er dabei ein köstliche Wurtzel oder Kraut, wie es auff den hohen Schweitzer-Gebürgen wächst und mit Gefahr Leib und Lebens gesucht, gegraba und gefunda wird, es wird genent Allermannes-Harnisch, gibt Männla und Weibla, die Weibla sen a weng kräfftiger, ist a treffliches Mittel für alle Flüeß des Haupts und des Leibs, für Zanweh, für die Schiene oder Rothlauff, bringt den Menschen sein verlohrnes Gehör wieder, wenn er bißweilen sagt und klagt: Mein Gott und Herr, wie thuts mir in mein Ohren, es singt und klingt und springt darinn, als wenn mir etwan ein Floh drin säs, als wenn mer alle Glocken leidet, es saust und braust, als wenn a groß Wasser für mir fürüber rauscht, ich höre kan einiges Wort, ich möchte doch gern wissa, woher es käm, ich will ichs bald sagen, es jen schwere Flüeß, welche von Hirn herab auff das Gehör fallen, daß ihr so taub und hörloß werdet, braucht nichts, als diese Wurtzel oder Kraut, den Allermanns-Harnisch, es hilfft ah für die Hefftigkeit, wenn ihrs nur hinder sich auff den Rücken hängt, zieht alle Flüß und Feuchtigkeit hinweg, vertreibt den

Schwindel, das Saussen und Braussen der Ohren, es gehet kein Degen oder Kugel durch euern Leib, wenn ihr nur hinter einer alten Wand oder Mauer stehet, ich habs probiert, das einige Stück ist das Geld werth, wenns euch nicht hilfft oder daß ich euch betrieg, ihr Herrn, so wolt ich, daß es auff meiner Seel verbrenne, sagt der alte Schweitzer, habs gesagt, ist ein ehrlicher Mann, mein Vatter hat mehr als 900 Persohnen nur die Köpff weg gehaut, bin in gantzen Reich wol bekant, wo ich hin kum.

Darum, ihr liebe Bauren, glaubet den fremden Marcktschreiern so leicht nicht, ihr werdet sonst von ihnen betrogen, daß euch die Augen übergehen möchten, als welche nicht eure Gesundheit, sonder euer Geld suchen."

Daß im vorigen Jahrhunderte der Geschäftsbetrieb der marktschreierischen Ärzte nicht anders war als in den davor liegenden Zeiten, bezeugen eine Reihe von Abbildungen, welche sich im germanischen Museum befinden. So sieht man z. B. auf einem farbigen Bilde aus dem 18. Jahrhunderte einen Kollegen des Dr. Eisenbarth in voller Zunftkleidung und daneben seinen damals üblichen Geschäftsgenossen, einen Harlekin. Darunter die Inschrift:

„Der Arzt schreit seine Pillen aus
Mit großer Prahlerei,
Der Harlekin macht manchen Flaus
Und lockt den Pöbel flink herbei."

Der Einblick in einen solchen Geschäftsbetrieb macht es uns möglich, die von einigen Sprachforschern angegebene Ableitung des Wortes „Charlatan", welches von dem scharlachenen Mantel derartiger marktschreierischer Ärzte abgeleitet sein soll, als wahrscheinlich anzuerkennen. Auf einem Druckzettel des 18. Jahrhunderts: „Ankündigung des Zahn- und Wundarztes Christian Kretzel aus Zwickau in Sachsen, in Nürnberg bei den güldenen 3 Bergen, bei St. Jacob" rühmt und empfiehlt sich der genannte Heilkünstler mit folgenden Versen:

„Was Theoria man findet, ist gemein,
Daß durch die Praxi muß erst recht erfüllet sein.
Theoria macht Weg, die Praxi trifft das Ziel,
Wer beid's beisammen hat, curieret was er will.
Drum folgt die beste Hülff von wol erfahrnen Männern,
Deswegen frag' ich nichts nach gifftigen Mißgönnern.

Ich zeige was ich kann, trotz Feinden, die mich hassen,
Und bringe offt zurecht, was andre müssen lassen.
Wer macht die Blinde sehend, wer bringt die Krumme g'rad'
Als der, so in der Welt was rechts gelernet hat.
Wie kommt aber verlohrnes Gehör und schlechte Sprachen wieder?
Wer nun die Kranckheit haßt und liebt ein langes Leben,
Der kann bei Zeiten sich zu diesem Mann begeben:
Er hat in der Theoria rechten Grund und bringt, was lange kranckt,
In kurtzem ganz gesund, versichert auch darbei,
Daß, außer vor dem Tod, fast allem Hülffe sei."

Nach dieser gereimten Einleitung folgt die Beschreibung eines alles heilenden „Silberspiritus", welcher an den Mann gebracht werden sollte. Man sieht, die Wundermittelhändler der Vorzeit lebten mit der Großmacht Presse schon ebenso im Bündnisse, wie die Geheimmittelhändler unserer Tage, und pflegten ganz im Einklange mit den Worten Goethes:

„Sucht nur die Menschen zu verwirren,
Sie zu befriedigen ist schwer.
— — — — — — — — — —
In bunten Bildern wenig Klarheit,
Viel Irrtum und ein Fünkchen Wahrheit,
So wird der beste Trank gebraut"

ebenfalls allerlei über ihre Mittel zu schreiben, was ihnen gerade gut dünkte und zum Vertriebe ihrer Mittel vorteilhaft erschien. Ob das Geschriebene sich wirklich so verhielt, wie von ihnen angegeben war, kümmerte sie wahrscheinlich wenig, denn der vorzeitliche marktschreierische Quacksalber hatte, ebenso wie der moderne Geheimmittelmann, meistens nur ein kleines Wissen, dafür aber ein desto größeres Gewissen. Der Nürnberger Rat erkannte bereits im 18. Jahrhunderte, wie gefährlich im Dienste des Genius der Wunderarzneimittel Arkanius die schwarze Kunst dem öffentlichen Wohle sei, und suchte daher das Bündnis, welches zwischen den Quacksalbern und der Presse herrschte, zu sprengen. Es ward daher am 5. Juli 1720 erlassen: „Wegen der medicinischen Tractätlein, Thee-Kräuter und anderer dergleichen Dinge, welche denen Medicis und Apotheckern zum Nachtheil bißhero öffters an die hiesige Wochenzeitungen getruckt worden, dem Herrn Zeitungs-Censori, dergleichen Dinge auf denen Zeitungen durchgehends nicht mehr stehen zu lassen, zu bedeuten. Denen Zeitungsdruckern aber bei

einer nahmhaften Geltstraff das Verbot zu thun, nicht das Geringste mehr von solcherlei Dingen ohne specielle Erlaubniß ihren Zeitungen mit anzufügen." Am 21. April 1729 ward dieser Verlaß den Zeitungsdruckern vom Rate aufs neue wieder eingeschärft.

Trotz aller dieser behördlichen Bemühungen, die ungesetzliche Konkurrenz, welche den Apothekern und Ärzten ihren Lebensunterhalt erschwerte, auszurotten, behauptete diese doch immer ihren Platz. Wie schon früher mitgeteilt ward [1]), sagt der Apotheker Leinker im Jahre 1763 über diesen Gegenstand in den Annalen des Nürnberger Apothekerkollegiums: „Bei Besorgung des Collegii pharmaceutici, Angelegenheiten in Ausrottung derer Stümpeleien, habe ich mir zwar, meiner Schuldigkeit und Obliegenheit gemäß, alle ersinnliche Mühe gegeben, wie es die unter meinem Seniorat erwachsene Acta von selbsten ausweisen, allein es blieb doch allezeit ein Augiae Stabulum, worinn man nicht fertig werden konnte, und wenn man der Stümpelei, als einer wahren Hydrae Lerneae, einen Kopf gleich abschlug, so ragten doch immer mehrere wieder hervor, mit denen man wiederum zu streiten hatte."

Das Bedürfnis nach Arzneimitteln, welche mit dem Glanze geheimnisvoller, wunderbarer Heilkräfte von ihren nicht zünftigen Erfindern umgeben sind, an welche die Hoffnung des leidenden Kranken sich klammern kann, scheint nun einmal tief im Innern der menschlichen Natur begründet zu sein. Daß es einer erhöhten Civilisation jemals gelingen wird, den sterblichen Erdenbewohner hierin zu wandeln, ist zweifelhaft. Jedenfalls können wir, die Epigonen Leinkers — gegenüber dem achtzehnten Jahrhunderte — wegen eines besseren Erfolges des noch immer währenden Kampfes gegen Stümpelei und Quacksalberei gewiß auch heute noch nicht frohlocken.

---

[1]) B. 1, Apotheken des 18. Jahrh.



Fig. 84. Titelblatt nach einem Kupferstiche vom Jahre 1663.

„Ein Blättchen Papier, weiß und mild,
Ist oft das treueste, einzige Bild,
Das der Mensch zurückläßt künftigen Zeiten,
Da über seinen Staub die Urenkel schreiten.
Das Gebein ist zerstreut, der Grabstein verwittert,
Das Haus zerfallen, die Werke zersplittert;
Wer weiß in der ewigen, großen Natur,
In der wir gewaltet, unsere Spur?
Neue Menschen ringen mit neuem Geschick,
Keiner denkt an die alten zurück.
Da ist ein Blatt mit seinen bleichen
Tintenstrichen oft das einzige Zeichen
Von dem Wesen, das einst gelebt und gelitten,
Gelacht, geweint, genossen, gestritten."

P. K. Rosegger.



Fig. 85. Zierbuchstabe mit Galenus und seiner Schule nach einem Miniaturbilde aus der Zeit um 1400.

Da der strahlende Apollo neben seinem Sohne Asklepios nicht nur als der vornehmste Heilgott, sondern auch als Musenführer, als Schöpfer des Gesanges und der Dichtkunst verehrt wurde, so konnten es die Jünger der Arzneikunst natürlich nicht unterlassen, den Musen auf dem Parnaß verwandtschaftliche Besuche abzustatten. Wie viele Schriften des Altertumes und späterer Zeiten beweisen, begeisterten sich manche Heilkundige durch einen Trunk aus der kastalischen Quelle, um wohl gar in elegischen Entzückungen mit lyrischen Klängen die Lehren der medizinischen Kunst vom Pegasus herab vorzutragen. Im frühesten Altertume befaßte sich die Elegie ja nicht so vorwiegend wie jetzt mit jenen zarten, rührenden Empfindungen, die im Menschen durch eigentümliche Zustände entstehen, sondern es war viel öfter die Erregung zu vaterländischer Begeisterung oder Belehrung das Ziel derselben. Es ist daher nicht zu verwundern, daß, diesem Geschmacke ihrer Zeit Rechnung tragend, namentlich von griechischen Dichtern manche poetische Arzneivorschrift in elegische Form gekleidet wurde.

Viele medizinische Dichter der Vorzeit verdienen es, daß sie nicht ganz in Vergessenheit geraten. Es ist daher wohl gestattet, einen kurzen litterarischen Streifzug durch die lyrischen Gefilde des Reiches des Äskulap zu unternehmen.

Als einer der frühesten medizinischen Lyriker des Altertumes begegnet uns auf demselben zunächst der alexandrinische Arzt

Nikander,

der Sohn des Damnaios, gebürtig aus Klarus bei Kolophon, welcher im 2. Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung lebte. Er verfaßte in griechischer Sprache in hexametrischer Form zwei medizinische Lehrgedichte: »ἀλεξιφάρμακα und θηρίακα«. Das erstere Gedicht bespricht in 631 Versen die damals bekannten mineralischen, pflanzlichen und tierischen Gifte, während in den Hexametern von Theriaka in 958 Versen über giftige Tiere und die Mittel, welche gegen die durch dieselben verursachten Vergiftungen anzuwenden sind, Belehrung gegeben wird. Wahrscheinlich schöpfte Nikander den Stoff zu seinen Gedichten aus einem verloren gegangenen, ähnlichen Werke des Lemniers Apollodorus [1]). Seine Lehrgedichte fanden dieserhalb von seiten der alten Schriftsteller weit weniger Beachtung als später im Mittelalter, wo sie fleißig von den Ärzten benutzt wurden. Es erschienen schon im 15. und 16. Jahrhunderte nicht nur zahlreiche griechische, sondern auch verschiedene lateinische Ausgaben, sowie auch eine französische. Die Muse eines deutschen Pharmakopoeten scheint sich mit demselben indessen noch nicht befaßt zu haben.

Philon.

In ähnlicher, aber in mystisch dunklerer Weise schildert im Zeitalter des Kaisers Tiberius der thessalische Arzt Philon von Trikka, welcher nachher in Tarsus wohnte, in belehrend elegischer Form die Wirkung und Zusammensetzung einer von ihm erfundenen und daher Philonium genannten Latwerge. Dieselbe bekam dadurch eine solche Berühmtheit, daß sie noch bis in unser Jahrhundert hinein als Gegengift und schmerzstillendes Mittel medizinische Anwendung fand. Das Rezept dazu, welches später noch einige Zusätze bekam, lautete:

Rc.	Croci	Drachm.	5,
	Rad. pyrethri . . .	„	1,
	Euphorbii	„	1,
	Nardi indicae . . .	„	1,
	Piperis albi	„	20,
	Sem. hyoscyami . .	„	20,
	Opii	„	10,
	Mellis attici quantum sufficit.		

---

[1]) Heinrich Häser, Gesch. der Medizin.

Die ursprüngliche Form der Vorschrift[1]) zu dem Philonium wich indessen in der Ausdrucksweise von der soeben gegebenen Angabe sehr ab. Nach der mit ausführlichen Erläuterungen versehenen Verdeutschung von W. E. Weber[2]) lautet das Gedicht des Philon von Trikka:

„Philons, des tarsischen Arztes, gedeihliche Segenserfindung.
Sterblichen dien' ich zum Schutz wider unzählige Not.
Einmal gereicht, ob Kolik dich peinige oder ob Harnzwang,
Ob dich die Leber beschwer', ob auch bedränge der Stein,
Minder nicht Milzsucht heil' ich, als schmerzliche Klemme des Atems,
Heile die Abzehrung, wie auch beharrlichen Krampf;
Heillos Stechen der Seit', und wer Blut speiet, ja selber
Blut ausbricht, er gewinnt Schirm vor dem Grabe durch mich.
Was nur das Eingeweid' Unholdes ergreift, ich erleichtr' es,
Husten und stickende Qual, Schlucken, nicht minder Katarrh.
Niedergelegt für Weise, so werd' ich dem Kundigen mühlos
Klar, ungelehreter Zunft wollt' ich verständlich nicht sein.
Nimm blondlockiges Haar[3]), salbatmendes, jenes Gepries'nen,
Dess' Blut herrlich erglänzt unter hermeiischem Grün[4]).
Dessen Gewicht sind die Sinne des Mannes[5]), nicht wird es entgehn dir;
Wirf des Euböers sodann, Nauplios, Drachme dazu[6]).
Drittens des troischen Manns, der den Menoitiaden[7]) getötet,
Drachme, die sicher gefaßt wird in dem Magen des Schafs.
Wirf dann zwanzig der Drachmen hinzu weißschimmernden[8]) Feuers,

---

[1]) Galen, de comp. med. sec. lib. IX, 4.

[2]) W. E. Weber, Die elegischen Dichter der Hellenen, Frankf. a. M. 1826.

[3]) Gelber Safran. Krokos, ein schöner Jüngling, ward vom Hermes beim Diskoswerfen unversehens getroffen und getötet. Aus seinem Blute wuchs die Safranpflanze (Crocus) hervor.

[4]) Die grünen Blätter der Safranpflanze.

[5]) Soviel Drachmen, als der Mensch Sinne hat, nämlich fünf.

[6]) Nauplios, Fürst von Euböa, zündete, um sich zu rächen, an dem Vorgebirge Kaphareus nächtliche Feuer an, damit die von Troja rückkehrende Flotte der Griechen, hierdurch getäuscht, an die Felsen liefe und Schiffbruch erlitte, was auch geschah. Mit diesen Feuern bezeichnet Philon nun das Feuerkraut (Pyrethrum), dessen Wurzel einen brennenden Geschmack hat.

[7]) Euphorbos war der erste, der den Patroklos, des Menoitios Sohn, verwundete. Also eine Drachme Euphorbium. Schafe und Ziegen können manche giftige Pflanzen, wie Wolfsmilch, Schierling u. s. w., genießen, ohne daß es ihrem Magen schadet.

[8]) Weißer Pfeffer.

Zwanzig der Bohne, benannt dort von Arkadias Wild[1]).
Eine der Wurzel, die fälschlich benannt ist, welche zur Reife
Brachte der Ort, wo gezeugt ward der pisäische Zeus[2]).
Füge den Saft alsdann, der zum Vorzug führet den Namen[3]),
Wann auf der Wage du fünf Drachmen ihm zweimal gewährt.
Naß von den Töchtern der Stiere[4]) sodann, doch den Söhnen des Kekrops[5])
Sei er verwandt, wie man mich selber in Trikka[6]) gelehrt."

Servilius Damokrates.

Ein anderes, ebenfalls von Galen überliefertes Lehrgedicht, welches S. Damokrates, ein griechischer Arzt, welcher unter Nero zu Rom lebte, verfaßt hatte, handelt von dem Mithridat, dessen Zusammensetzung Mithridates Eupator[7]), König von Pontus, erfunden hatte. Durch die dichterische Fassung der etwas abgeänderten Vorschrift erlangte der Mithridat des Damokrates eine solche Berühmtheit, daß derselbe bis in unser Jahrhundert hinein zu den wichtigsten Arzneimischungen gehörte.

Andromachus.

Übertroffen wurde der Ruhm des Mithridates nur noch durch die früher besprochene[7]) Theriaklatwerge, zu der der Leibarzt Neros, Andromachus aus Kreta, seinem kaiserlichen Schutzbefohlenen das Rezept in 174 elegischen griechischen Versen übergeben hatte. Dasselbe ist von Galen[8]) aufbewahrt worden. Nach der Verdeutschung, welche W. E. Weber[9]) in der Versweise des Urtextes von dem Gedichte giebt, beginnt dasselbe:

---

[1]) Die Bohne, benannt von Arkadias Wild, dem erymanthischen, durch Herakles erlegten Eber, ist der Hyoscyamos = Saubohne.

[2]) Die mit Grannen bekleidete Nardenwurzel wurde fälschlich Nardenähre (Spica nardi) genannt. Der Ort, wo der pisäische Zeus gezeugt worden, ist Indien, woher die echte Narde kam.

[3]) Das griechische Wort Opion bedeutet wörtlich Saft schlechthin.

[4]) Naß von den Töchtern der Stiere = Honig. Nach griechischer Vorstellung entstanden die Bienen aus dem Rinderaase.

[5]) Söhne des Kekrops = Athener. Also attischer Honig.

[6]) In Trikka war die Mutterschule der Arzneikunst der Asklepiaden.

[7]) Peters, Aus pharm. Vorzeit 1886, B. 1, Seite 139.

[8]) Galen, De antidotis I, 6.

[9]) W. E. Weber, Die elegischen Dichter der Hellenen, Frankf. a. M. 1826.

„Neige dein Ohr zur Kunde vom Bann' viel kräftiger Giftwehr,
Fürst, der die Freiheit hieß ruhig erheben ihr Haupt.
Neige dein Ohr, Neron: Stillheitre Ruhe des Meeres
Preiset man sie, die der Nacht finsterer Hafen nicht schreckt.
Nie, ob auch einer des Mohns unselige Büschel gepreßt hat,
Daß ihm die Lippe bereits starrt an dem grausen Pokal;
Nicht ob sogar Schierling und den Saft kaltschauernden Bilsens,
Ob Wolfswurz er geschluckt, möcht' er das Mittel mir schmähn.
Brennende Thapsie nicht, noch den Trank schnellraffenden Medkrauts,
Nicht Kanthariden, die scharfziehend erschwären im Blut,
Schwärzliche Vipern auch nicht, noch die Wut der gehörneten Schlange,
Braucht er, noch Bisse von dir, lechzende Dipsas, zu scheun.
Machtlos bleibet vor jener der Skorpion und die Otter
Selbst, die durch geifernden Zahn träuft unbekämpfbare Qual."

Nachdem der Dichter in dieser Weise weiter alle ihm bekannten Gifte und Krankheiten, gegen welche sein Wundermittel helfen soll, ausführlich aufgezählt hat, beschreibt er alsdann die Herstellung und Zusammensetzung des Theriaks:

„Erst sei, tückische Schlangen zu fahn, mir ein kundiger Mann da,
Welcher mit mutiger Hand fest die entgleitenden packt:
Wann sie bereits, da geflohen die Strenge des Winters, die Erde
Nimmer zu halten im Schoß engender Klüfte vermag,
Nein, auf dem Frühlingsplan durch die Räum' unermeßlicher Waldung
Wegen des Futters nach Saat grünenden Fenchels sie gehn;
Welche den kriechenden Schlangen mit rüstiger Schärfe den Blick hellt,
Wie sie die Schwäche des Sehns Hirten der Rinder vertreibt.
Diesen denn mußt du die Schwänz' und die geifernden Backen vom Rumpfe
Haun, und die Mutter, von Frucht leer, aus dem Inneren ziehn.
Denn mit den obigen beiden versetzen sie tödliche Wunden,
Unter der Schuppe des Schweifs bergend verheerendes Gift.
Schneide darum von ihnen den Nacken sowohl wie das Ende,
Daß es an beiden so viel trägt als die Breite der Hand.
Graunvoll aber entrieselt ihr Blut, drum lenke den Fuß du
Abwärts, selbst nach dem Strahl heiterer Frühe gewandt.
Aber ist dieses geschehn, dann werd' in dem irdenen Topfe
Über entlodertem Brand linde gesotten das Fleisch.
Gieße, wieviel hinreichet, an Wasser zu, aber des Dilles
Stengel nicht säume zum Fleisch kochender Ottern zu thun.
Lösen nunmehr allmählich sich ab die gekrümmeten Gräten,
Und quillt oben des Tiers scheußlicher Rücken empor,
Nimm, wie es zischt, das Gebräu aus dem Topf, auf daß es verkühle,
Und fernab du zurecht machest das greuliche Fleisch.

Aber des Ungeziefers vergiftete Gräten entschleudre,
All' auslesend mit rings sicher verwahreter Hand.
Thue zu jenem dann Brot, das gehörig gebacken und treug ist,
Soviel als, wenn das Fleisch trocknete, dienet, daraus
Pillen zu drehn: doch wann in dem bauchigen Mörser du beides
Malmetest, setz' es im Raum schattigen Estrichs beiseit'.
Gleich Meerzwiebel anjetzt mitsamt der behaareten Schale
Rings einhüllend in Teig, sorge zu dämpfen an Glut.
Bis um sie her sich geröstet, doch nicht sehr spröde, die Rinde
Bildete, während gemach schmogend die Asche verglimmt,
Ist sie anjetzt gar worden und platzt in dem Glanze des Feuers,
Nimm sie herab, und ihr Fleisch meng' in dem Mörser zu drei
Teilen, gepaart mit zweien der herb anziehenden Kicher:
Hast mit dem Stämpfel du dies wacker zusammengerührt,
Schöpf' es heraus vom Boden und bilde gewirbelte Küglein,
Und dann trockene sie ferne von Helios Licht.
Aber von letzt'ren sodann laß nur zwo Drachmen zurücke,
Wann fünf Zehnte zuvor du auf die Wage gelegt.
Wirf ab dieses Gewicht von den Pillen des Theriakbrotes,
Halb dasselbe sodann länglichen Pfeffers hinzu.
Ebenso viel vom Safte des Mohns und von Hefen der Salbe,
Von des Hedychroon Hef' ebendasselbe Gewicht.
Dann zwölf Drachmen dazu von getrockneten Blättern der Rose
Setz', und der Iris sodann von der Illyrier Au'n.
Mische die dunkel gefärbte, von Honig sprossende Süßwurz,
Samen der Steckrüb' auch nämlichen Maßes hinzu."

Im weiteren Laufe des Gedichtes werden die anderen Bestandteile des Theriaks, deren Gesamtzahl nach Andromachus 64 beträgt, in ähnlicher Weise behandelt. Die mitgeteilte Probe dürfte indessen wohl genügend sein, um daraus zu sehen, wie der Dichter seinen spröden Stoff behandelt hat.

Außer diesem Gedichte über den Theriak ist durch Galen [1]) noch eine andere Elegie des Andromachus erhalten geblieben, in welcher er eine von ihm ebenfalls zusammengesetzte Arzneimischung, „Galene", besingt. Ein größeres Werk des Andromachus über die Arzneimittel, welches Galen erwähnt, ist verloren gegangen, und es bleibt zweifelhaft, ob dasselbe in Versen oder in Prosa geschrieben war.

Da die Römer sich in Kunst und Wissenschaft meistens nach griechischen Mustern richteten, so fehlt es auch nicht an lateinischen

---

[1]) Galen, De antidotis I, 16.

Dichtungen, die die medizinische Kunst und deren Hülfswissenschaften behandeln. So bespricht z. B. mancherlei medizinische Gegenstände in seinem Lehrgedichte „Von der Natur der Dinge" der römische Dichter

Titus Lukretius Carus,

welcher im Jahre 98 vor Chr. zu Rom geboren und im Jahre 55 verstorben ist. Lukrez beschäftigt sich hauptsächlich mit Erklärungen von Naturerscheinungen nach Epikurs Ansichten und tritt in seinen lyrischen Betrachtungen vielfach den irrigen Anschauungen seiner Zeit entgegen. So giebt er als Ursache der gefährlichen Wirkung der avernischen Orte, wie man im Altertume jene Stellen des Erdbodens nannte, aus denen Dünste austreten, die Menschen und Tieren Betäubung und Tod bringen, schon ganz richtig die Entwickelung von giftigen Gasen an. Da ihm die Kohlensäure noch unbekannt war, glaubte er allerdings fälschlicherweise, daß diese schwefliger Natur seien. Der römische Volksglaube hatte die avernischen Orte, von denen in Italien der berühmteste am Avernersee bei Cumä in Campanien lag, mit schaurig-düsteren Sagen umgeben und dorthin den Eingang zu der Unterwelt verlegt. Die todbringende Wirkung erklärte man sich daher einfach aus dem Heraufdringen der Geister des Schattenreiches, welche stets bestrebt waren, lebende Seelen aus der Oberwelt mit sich hinabzuziehen.

Lukretius vertritt weiter die Anschauung, daß Seuchen und ansteckende Krankheiten durch ähnliche giftige Gase, wie sie die avernischen Orte aushauchen, oder durch „Samen" (Pilzsporen?) verursacht werden. Er sagt darüber:

„Was nun die Ursach' sei, daß Seuchen entstehn, daß so plötzlich
Tod und Ruin aushaucht die Gewalt ansteckender Stoffe
Über der Menschen Geschlecht und über die Herden der Tiere,
Will ich dir jetzt darthun. Schon oben erwies ich vor allem,
Daß viel Samen von Dingen es giebt, die das Leben uns wahren,
Andre dagegen in Menge verbreiten sich müssen, die Krankheit
Bringen und Tod. Hat irgend ein Zufall diese gesammelt,
Und ist getrübet von ihnen die Luft, wird letztere krankhaft.
Doch all' diese Gewalt der Erkrankung, diese Verpestung
Kommt entweder von innen heraus wie Wolken und Nebel,
Welche von oben die Luft durchziehn, wohl steiget sie oft auch

Selbst aus der Erd' empor, wenn Nässe sich bildet zu Fäulnis
Durch unmäßige Regen und brennende Stiche der Sonne.
— — — — — — — — — — — — — — —
Wenn dann eben die Luft, die uns vorzüglich zu Gift wird,
Sich in Bewegung setzt und weiter zu ziehen sich anschickt,
Schleicht allmählich sie fort wie Nebel und Wolken und trübet
Alles, wohin sie gelangt, und zwinget es, sich zu verändern.
So kommt's, daß sie, sobald in unseren Himmel sie eintritt,
Diesen verderbt, sich ähnlich ihm macht, uns widrig dagegen.
Dieses nun plötzlich sich bildende Gift und diese Verpestung
Fällt entweder ins Wasser, auch setzt sie sich wohl an die Saaten
Fest und an anderer Nahrung der Menschen und Futter der Tiere,
Oder sie bleibt in der Luft selbst hängen, und wenn wir von dorther
Die mit derselben vermischte Luft einziehen, so muß auch
Ganz notwendig der Körper zugleich einsaugen den Giftstoff."

Wie meisterhaft es Lukretius verstand, selbst den spröden Stoff, mit dem sich seine Dichtung befaßt, in wahrhaft poetischer Weise zu behandeln, mögen folgende Verse aus seiner Schilderung der athenischen Pest, welche nicht nur von medizinischem Interesse ist, sondern auch wegen ihrer anschaulich ergreifenden Schilderung eine gewisse Berühmtheit erlangt hat, zeigen:

„Anfangs wurde das Haupt von brennender Hitze befallen,
Beide die Augen zugleich durchgossen mit rötlichem Feuer;
Blut auch schwitzte der Schlund, ganz schwarz im Innern; der Stimme
Durchgang war mit Geschwüren besetzt und zog sich zusammen.
Ebenso triefte die Zunge, des Geist's Dollmetsch'rin, von Blute,
Schwach bei des Übels Gewalt, nur schwer zu bewegen und heiser.
Hatte die Seuche sodann vom Schlund in die Brust sich geworfen,
War den Erkranketen sie ins bangende Herze gezogen:
Nun, da begannen zu wanken die sämtlichen Riegel des Lebens.
Atem entquoll auch dem Mund mit faulem und wüstem Geruche,
Wie er sich da kundgiebt, wo stinkende Äser man hinwirft.
Völlig entschwanden die Kräfte des Geist's und jeglicher Körper
Löste sich auf, als stünd' er bereits an der Schwelle des Todes.
Zur kaum noch zu ertragenden Pein war Angst und Beklemmung
Stets noch gesellt, Wehklagen, gemischt mit Stöhnen und Ächzen.
Unaufhörliches Schluchzen, das oft durch Tage wie Nächte
Nerven und Glieder ergriff, im zuckenden Krampfe sie packte,
Löste die müde gewordenen auf und erregte sie wieder.
Übrigens gab doch auch nicht übermäßige Hitze
Sich am äußeren Leib, an der oberen Fläche der Haut kund;

Vielmehr mäßige Wärme nur spürte die Hand beim Berühren.
Völlig gerötet auch war, wie von brandigen Schwären, der Körper,
Oder als wär' in die Glieder das heilige Feuer gegossen.
Aber im Inneren tobte die Brandglut bis auf die Knochen,
Und gleichwie in der Esse so glühet es innen im Magen,
Daß auch die leichteste, dünnste Bedeckung nimmer den Gliedern
Hilfe gewährte. Sie gingen dem Luftzug, gingen der Kälte
Immerdar nach, und die Glieder, gepackt von der Hitze des Fiebers,
Tauchten in frostige Flüsse sie ein, den entblößeten Körper
Gaben den Fluten sie preis. Noch andere stürzeten jählings
Sich in die Brunnen hinab mit geöffnetem, lechzendem Munde;
Brennender Durst, der nie zu befriedigen, senkte die Körper
Abwärts, ließ wie Getröpfel den reichlichsten Guß nur erscheinen.
Nicht war Ruh' von den Qualen vergönnt, matt lagen die Körper
Überall da, im stillen nur murmelte furchtsam die Heilkunst:
Wälzten sich doch fast immer die offenen Lichter der Augen
Glühend vom Fieber umher; ganz hatte der Schlaf sie verlassen.
Außerdem stelleten sich noch mancherlei Zeichen des Tod's ein:
Völlig zerstöret der Geist, voll Furcht und drückender Schwermut;
Finster gerunzelt die Stirn, voll Wut und verwildert das Antlitz;
Ängstlich die Hörorgane, die stets voll waren von Tönen;
Häufiges Atmen, gewaltiger bald, bald wiederum schwächer;
Ferner ein glänzender Schweiß, der in Tropfen herunter vom Hals fiel;
Weniger Speichel und dünn, von safrangelblicher Färbung,
Salzig, mit Anstrengung aus heiserer Kehle gehustet;
Reißender Krampf in der Hand und Zittern in sämtlichen Gliedern;
Auch von den Füßen begann allmählich der Frost sich nach oben
Weiter zu ziehn, und stellte sich endlich der letzte Moment ein,
Wurde die Nase zusammengepreßt, die vorderste Spitze
Dünner, die Augen gehöhlt, ein fielen die Schläfen, die Haut ward
Frostig und hart, man berührte mit Schauder sie nur; die gespannte
Stirne verschwand, bald lagen erstarrt im Tode die Glieder.
Meistens erlosch ihr Leben, wenn achtmal hatte die Sonne
Oder zum neunten Male die leuchtende Fackel erhoben."

(Übers. v. Wilh. Binder.)

Ämilius Macer,

gebürtig aus Verona, welcher im Jahre 17 vor Chr. zu Rom verstarb, verfaßte außer seinem Hauptgedichte über Vögel zwei Dichtungen, welche »Theriaca« und »Alexipharmaca« betitelt waren. Von den sämtlichen lyrischen Ergüssen des Ämilius Macer sind, soweit man mit Sicherheit weiß, indessen kaum mehr als vier von

Isidorus Hispalensis angeführte Verse[1]) erhalten geblieben. Es läßt sich deswegen nicht mehr feststellen, ob namentlich die beiden letzteren Arbeiten medizinischen Inhaltes eigene Dichtungen oder, wie es wahrscheinlicher ist, nur lateinische Übersetzungen der gleichbenannten, soeben besprochenen Nicanderschen Gedichte waren.

Publius Ovidius Naso.

Der Freund und Zeitgenosse des Ämilius Macer, Ovid, der poetische Lehrer der „Kunst zu lieben", zeigt sich auch als vortrefflicher Kenner der römischen Toilettenkünste und widmet dem schönen Geschlechte ein besonderes Gedicht von den Schönheitsmitteln für das Gesicht. Denn — so sagt er:

„Die Zeit kommet, in der mit Verdruß in den Spiegel ihr schauet,
Und ein anderer Grund wird für die Runzeln der Schmerz.
Edles Gemüt genügt und dauert aus bis zum Alter,
Und die Liebe beruht, bis sie erlischet darin. —
Lernet nun, wie, wenn der Schlaf die zärtlichen Glieder verlassen,
Strahlen euer Gesicht könne von lieblichem Glanz.
Gerste, welche zu Schiff uns lybische Ackerer schickten,
Müßt ihr von ihrer Spreu und von der Rinde befrein.
Linsen ein gleiches Maß laßt dann zehn Eier befeuchten;
Aber gehäuft zwei Pfund wiege die Gerste für sich.
Wenn in windiger Luft du dieses hattest getrocknet,
Mahle die Eselin, träg, es in der Mühle zu Mehl.
Ferner das erste Geweih, das vom lange lebenden Hirsch fällt,
Stampfe; vom ganzen Pfund gehe das Sechstel darauf.
Und nachdem mit einander gemengt das staubige Mehl ward,
Werd' in dem hohlen Faß alles gesiebet darauf.
Nimm von Narcissen dazu zwölf Zwiebeln ohne die Rinde,
Die auf sauberem Stein reibe die emsige Hand.
Einen Sextanten schwer nimm tuscischen Samen[2]) und Gummi,
Und neunmal so viel Honiges füge hinzu.
Jegliche, die ihr Gesicht mit solchem Mittel benetzet,
Wird sich glänzender selbst sehn, als ihr Spiegel es ist.
Röste mit gutem Vertrau'n auf Erfolg auch blasse Lupinen,
Ferner dörre den Leib blähender Bohnen zugleich.
Beides zusammen sei sechs Pfund schwer, jedes die Hälfte,

[1]) Dr. Ludw. Choulant, Handbuch d. Bücherkunde f. d. ältere Medizin. Leipzig 1841, Seite 254.

[2]) Tuscischer Same = Spelt.

Gieb in die schwarze Mühl', um es zu pulvern, es hin.
Fehle das Bleiweiß auch und das rötliche Natrum
Und die vom sonnigen Feld kommende Iris dir nicht.
Laß es durchreiben zugleich von jungen, kräftigen Armen;
Eine Unze genau sei das Zerriebene schwer.
Dieses, gemischt mit dem Mittel vom Nest der girrenden Vögel
— Meerschaum nennt man es —, treibt Flecke dir fort vom Gesicht.
Wenn du mich fragst, mit welchem Gewicht ich hier mich begnüge,
Laß es die Hälfte von dem sein, was die Unzia wiegt.
Daß es sich bind' und bequem auf den Körper sich streichen lasse,
Füge den gelben Seim attischer Waben hinzu.
Sühnet die Götter man auch und zornige Mächte mit Weihrauch,
Gebe doch nicht des Altars Flammen man sämtlichen hin.
Wenn du den Weihrauch mengst dem Geschwülste tilgenden Natrum,
Lasse von beiden genau einen Trienten es sein.
Gummi, von Rinde befreit, um ein Vierteil weniger, füge
Und ein mäßiges Stück fettiger Myrrhe dazu.
Hast du's zerrieben, so wird's durch feine Löcher gesiebet;
Gieße zum Pulver sodann Honig und meng' ihn damit.
Fenchel auch mischt mit Erfolg man hinzu wohlriechender Myrrhe
— Nehmet vom Fenchel zu fünf Skrupeln, von Myrrhe zu neun —
Und, soviel in der Hand man faßt, verwelkende Rosen,
Männlichen Weihrauch auch nebst dem ammonischen Salz;
Gieße sodann den Schleim, den Gerste bildet, darüber;
Weihrauch, Rosen und Salz seien von gleichem Gewicht.
Ward's auch nur kurze Zeit auf die weichen Wangen gestrichen,
Wird doch der Farbe viel haften im ganzen Gesicht."

(Übers. v. Alex. Berg.)

Q. Rhamnius Fannius Palaemon.

In der Mitte des 1. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung, unter der Regierung des Kaisers Claudius, schrieb Q. Rhamnius Fannius Palaemon in hexametrischen Versen: »De ponderibus et mensuris liber«. Bei der Gewichtigkeit des gewählten Themas gelang es dem Dichter indessen nicht recht, sich auf dem Pegasus weit über die Oberfläche der Alltäglichkeit zu erheben. In der That sind die in vier Kapiteln behandelten Gegenstände: Von den Gewichten, von den Maßen für Flüssigkeiten und Getreidearten, von der Bestimmung des Eigengewichtes der Flüssigkeiten mittelst der Senkspindel und von dem Auffinden des mit dem Golde in einer Masse vermischten Silbers durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes wohl nur wenig

geeignet, das Menschenherz zu lyrischem Empfinden hinzureißen. Es ist deswegen nicht zu verwundern, daß, wie es scheint, noch keine Muse sich daran gewagt hat, dieses trockene Lehrgedicht in die deutsche Sprache zu übertragen.

Q. Serenus Samonikus.

Im 2. und 3. Jahrhunderte unserer Zeitrechnung lebten in Rom zwei Schriftsteller, Vater und Sohn, dieses Namens, von welchen wahrscheinlich der Ältere der Verfasser des unter dem Titel: (»De medicina praecepta saluberrima«) Heilsame Arzneivorschriften, erschienenen, hier zu besprechenden metrischen Lehrgedichtes ist. Da die nach griechisch-galenischen Angaben hergestellten Arzeneimittel durch ihre vielfache Zusammensetzung sehr teuer wurden, so konnten dieselben nur von reicheren Kranken angewandt werden. Samonikus, welcher wahrscheinlich nicht selbst Arzt war, stellte sich daher die Aufgabe, die von Plinius und Dioskorides angegebenen einfachen, billigeren Arzneimittel weiteren Kreisen des Volkes durch seine Dichtung bekannt zu machen. Die Schreibweise des Samonikus ist nicht völlig ohne poetischen Schwung und erinnert etwas an die des Lukrez und Horaz. Dr. Thierfelder[1]) giebt von dem Gedichte verdeutschte Proben. Danach beginnt dasselbe:

„Phöbus, verleihe Gesang, heilbringenden, würdig zu singen
Und, die du selber erfandest, die Kunst dein Segen begleite.
Du auch, o Meister der Kunst, der du Leben dem Tod schon Verfall'ner
Führst auf die Oberwelt und zurückrufst Seelen Begrab'ner,
Der du Ägeä bewohnst und Pergamum und Epidaurus,
Der du dereinst in Gestalt der freundlich schimmernden Schlange
Stiegst zur trapejischen Höhe empor und dem herrlichen Tempel,
Scheuchend die schreckliche Seuche durch deine heilige Nähe:
Komm', und was immer dein göttlicher Mund mir, dem Bittenden, Wahres
Oft hat verkündet, vertraue nun selber dem schlichten Papiere."

Es werden alsdann in 65 Kapiteln die Krankheiten der einzelnen Körperteile und die dagegen anzuwendenden Arzneimittel besprochen. So handelt z. B. das 18. Kapitel von den Krankheiten des Magens und beginnt:

---

[1]) Abgedruckt in der Zeitschrift f. Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe, herausgeg. von Fr. Küchenmeister 1866, Seite 117.

„Jene, welche behaupten, der Magen sei König des ganzen
Körpers, scheinen zu fußen auf wahrem und triftigem Grunde;
Denn wie seine Gesundheit die sämtlichen Teile des Leibes
Kräftiget, also schwächt und lähmt dein Leiden sie alle.
Selbst das Gehirn, wenn Hilfe gebricht, wird, sagt man, beschädigt
Und der Sinne beraubt, der unversehrten, gesunden.
Samen des schwarzen Salats zerreibe mit hölzerner Keule,
Honig mische dazu und nimm es bei nüchternem Magen;
Aber ein Löffel davon, dreimal des Tages, genüget.
Oder Rettigsamen zerquetschet und Met wird dir Hilfe
Bringen, oder zwei Teile Wermut und einer von Raute
Werde mit Wasser gekocht und getrunken, oder Johannis-
Brot, wie auch Samen des Fenchels mit Milch der melkenden Ziege,
Auch wird die Abkochung sich nützlich erweisen vom Polei" u. s. w.

Obgleich Samonikus sagt:

„Denn mit verschiedenen Zaubergesängen des Fiebers zu bannen
Abergläubischer Wahn und alte Mütterchen hoffen"

und man hiernach meinen sollte, er sei ein Feind des Aberglaubens, so giebt er im Kapitel 52 doch folgendes Mittel zur Vertreibung des Wechselfiebers an:

„Schreib' auf Papier das sogenannte Abracadabra,
Immer darunter es wiederholend mit Weglaß des Anfangs
Und mit steter Vermind'rung der Laute der Silbenverbindung,
Welche du einzeln entfernst, indes du die übrigen hinschreibst,
Bis auf der Spitze des Kegels der letzte der Buchstaben stehn bleibt:
Hiermit, auf Leinen befestigt, vergiß nicht, den Hals zu umgeben.
Ziehest du aber es vor, um den Hals Korallen zu binden,
Fehle die Perle, die rundliche, nicht, von köstlichem Schneeweiß;
Misch' auch darunter die edeln Steine der grünen Smaragden;
Solch' ein Halsband dienet vortrefflich dem leidenden Körper,
Und mit erstaunlicher Kraft vertreibt es die tödliche Krankheit."

Wahrscheinlich war es dieses Gedicht, was für Samonikus verhängnisvoll wurde. Weil er Amulette und magische Formeln gegen Wechselfieber empfohlen hatte, wurde er nämlich im Jahre 211 auf Befehl des Kaisers Caracalla getötet.

Walafridus Strabus oder Strabo.

Das älteste uns überlieferte poetische Zeichen, daß Medizin und Botanik nach dem langen Schlafe, welcher für alle Wissenschaften

auf die große Völkerwanderung folgte, im Abendlande wieder anfingen zu erwachen, ist das hexametrische, lateinische Gedicht »Hortulus« (das Gärtchen). Der Verfasser desselben war der Schwabe Walafridus Strabus oder Strabo, welcher von 806 bis 849 lebte und im Jahre 842 Abt des Klosters Reichenau am Zellersee war. Derselbe hatte seine Studien wahrscheinlich in den Klöstern zu St. Gallen und Fulda gemacht, und als einer seiner Lehrer wird der berühmte Gelehrte Hrabanus Maurus, welcher am Ende seines Lebens Erzbischof von Mainz war, genannt. Walafridus Strabus hat eine große Anzahl litterarischer Arbeiten hinterlassen, von denen indessen nur das genannte Gedicht vom „Gärtchen", welches dem Abte von St. Gallen, Grimaldus, gewidmet ist, medizinisches Interesse erregt. In demselben werden 23 Gartenpflanzen einzeln besprochen und die Verwendung und arzneilichen Kräfte derselben mitgeteilt. Wenn Strabus auch einige hervorragende Merkmale der Pflanzen beiläufig anführt, so giebt er doch keine eigentliche Beschreibung derselben. Das, was er über die medizinische Verwendung sagt, lehnt sich an alte Muster und zeugt von Vertrautheit mit den klassischen Schriftstellern des Altertumes.

Macer Floridus.

Eine sehr wichtige Stelle in der abendländischen Medizin des Mittelalters nahm das im 10. oder 11. Jahrhunderte unserer Zeitrechnung unter dem Titel: „Macer auch Macer Floridus, de viribus herbarum oder auch de virtutibus herbarum" erschienene Lehrgedicht ein. In demselben wird namentlich nach den Angaben des Dioskorides, Galen, Plinius und späterer bis zum 10. Jahrhunderte lebender medizinischer Meister über die Heilkräfte der Pflanzen, Kräuter und Gewürze gesprochen.

Der Verfasser des Gedichtes ist nicht bekannt. Den Namen Macer führt diese poesie- und reimlose, in barbarischem Latein geschriebene hexametrische Dichtung wahrscheinlich nur zu Ehren des alten römischen Dichters Ämilius Macer, welcher, wie vorhin schon angeführt ward, ebenfalls medizinische Gegenstände besungen hat. Die Orthographie und manche Namen der Kräuter machen es wahrscheinlich, daß der Dichter in Frankreich zu Hause war. Einige Handschriften nennen dementsprechend Odo von Meudon an der

Loire, andere den Cisterzienser Odo von Morimont in Burgund als Verfasser. Choulant führt gegen die Richtigkeit dieser Angaben zeitliche Bedenken an[1]). Wie die vielen noch vorhandenen Handschriften und alten Druckausgaben beweisen, ward der Macer Floridus im Mittelalter auch in Deutschland viel benutzt. In den deutschen Kräuterbüchern des 13. und 14. Jahrhunderts finden sich davon bereits deutsche Übersetzungen, denen die Versweise der Urschrift allerdings fehlt. Die Dichtung beginnt nach einer, den Urtext ziemlich treu wiedergebenden Übertragung des 14. Jahrhunderts mit der Beschreibung des Bibos- oder Artemisiakrautes wie folgt: „Bibos ist aller würcz muter. Diana die fraue die vant zu aller ersten ire craft, sie heisset in Criechen Arthemis, wen sie in Criechen waz, die si vant, waz auch also genant. Si ist czu der frauensuche aller nuczt“ u. s. w.[2]). Es folgt dann eine lange Reihe glaublicher und unglaublicher Heilkräfte der Pflanze angeführt. Das hohe Ansehen, welches der Macer Floridus genoß, erhellt schon daraus, daß aus demselben mehr als hundert kurze Denkverse in das weiterhin näher besprochene, berühmte Regimen Salernitanum aufgenommen wurden. So sind folgende Verse nur freie Übertragungen einzelner, dem Macer entnommener Hexameter:

„Die Nessel giebt den Krancken Schlaf,
Der sich bricht, ihr sehr wohl bedarf.
Den alten Hust'n, des Leibes Grimm,
Die Kält' der Lung'n und Schwulst benimpt.
Des Leib's und alle G'lencken darbei
Ist die Nessel ein gut Artznei.“

(Übers. v. J. Curio 1557.)

Ebenso:

„Man soll die Zwiebeln nicht gar setzen auf die Seiten,
Obschon von ihrer Kraft die Medici noch streiten:
Galenus schreibt, daß sie nicht dienen zu der Gall',
Die feucht und wäss'rig seind, den dient's in diesem Fall;

---

1) Dr. L. Choulant, Hdb. d. Bücherk. f. d. ältere Medizin, Leipzig 1841, Seite 234.

2) Sitzungsbericht d. kaiserl. Akademie d. Wissensch. Phil.-hist. Klasse. Wien 1872. B. 71, Seite 531—540.

Asklepius der schreibt, daß sie sehr nützlich sein
Dem Magen, gute Farb' sie machen insgemein,
Den kahlen Ort reibt oft mit frischem Zwiebelsaft,
Es wächset Haar, der Haut er giebet solche Kraft."
(Übers. v. J. Becher 1663.)

Marbodus.

Etwas später als der Macer Floridus erschien auch das ebenfalls in Hexametern verfaßte Steinbuch des Marbod oder Marbold, welches in den Ausgaben verschieden, und zwar meistens als »Liber lapidum, liber de gemmis oder de virtutibus lapidum, de diversis naturis lapidum« betitelt und in einigen späteren Ausgaben des Macer Floridus demselben angefügt ist. Der Verfasser des Steinbuches stammte aus Anjou und war in den Jahren von 1067 bis 1081 Vorsteher der Schule, hierauf Archidiakon der Kirche daselbst. Im Jahre 1096 wurde er Bischof zu Rennes in der Bretagne, wo er 1123 verstarb. Der Inhalt des Marbodschen Lehrgedichtes ist eine trockene Aufzählung der fabelhaften Kräfte von 60 verschiedenen Steinen, wie sie in ähnlicher Weise schon im 37. Buche der Naturgeschichte des Plinius angegeben werden. Die mitgeteilten Kräfte der Steine fallen eigentlich mehr in das Gebiet der Magie und des Aberglaubens als in das der Medizin, und es läßt der Inhalt des Gedichtes daher kaum auf einen geistlichen Verfasser schließen. Marbod nennt sein Gedicht indessen selbst nur einen Auszug eines Buches, welches der arabische König Evax dem Kaiser Tiberius Nero verehrt habe. Von den Schriftstellern des Altertumes, insbesondere von Plinius, dessen Angaben der Dichter sichtlich benutzt hat, wird dieser arabische König sonst nicht erwähnt, und derselbe scheint wohl nur eine mythische Persönlichkeit zu sein. Vielfach wurde nach demselben das Gedicht des Marbod später einfach „Evax" benannt, und die meisten Angaben über fabelhafte Wirkungen der Steine, welche sich in den Kräuterbüchern des späteren Mittelalters finden, sind dem Marbodschen Gedichte entnommen.

Otho von Cremona.

Die pharmakognostische Seite der Arzneimittel war von den medizinischen Dichtern bislang immer unbeachtet geblieben. Um das Jahr 1200 machte Otho von Cremona, von dessen Lebensumständen

sonst nichts bekannt ist, den Versuch, diese Lücke in der Poesie auszufüllen. Er dichtete unter dem Titel: »De electione meliorum simplicium ac specierum medicinalium rhytmi« eine Anzahl metrischer Gedächtnisverse, in welchen, nach der vollständigsten Ausgabe, von 66 einfachen Arzneistoffen die Kennzeichen ihrer Güte, und von 87 Arzneimischungen die Wirkungen beschrieben werden. Die Schreibweise, welche Otho in seiner Dichtung zeigt, ähnelt sehr unserer modernen lateinischen Pharmakopöesprache. Es überwiegen darin die Eigenschaftswörter derartig, daß die wenigen Zeitwörter fast ganz dazwischen verschwinden. Da die Poesie in letzteren weit mehr als in ersteren zu liegen pflegt, so bewegen sich die Hexameter des Otho nicht über die Oberfläche der Sprachweise des Alltagslebens hinaus und gewähren keinen poetischen Genuß. Es darf deswegen wohl davon Abstand genommen werden, hier eine Probe derselben wiederzugeben. Hinter den meisten verschiedenen, in der Mitte des 16. Jahrhunderts erschienenen Curioschen Ausgaben des Regimen salernitanum finden sich die Hexameter des Otho abgedruckt. Wer sich für dieselben mehr interessiert, wird sie also leicht finden können.

Gesundheitsregeln der salernitanischen Schule.



Fig. 86. Die Schule von Salerno nach einem Holzschnitte vom Jahre 1551.

Die älteste Universität des christlichen Abendlandes mit rein weltlicher Einrichtung, die mit Ausnahme der Theologie das ganze damalige gelehrte Wissen vertrat, war die in der südlich von Neapel gelegenen

Stadt Salerno. Dieselbe bestand wahrscheinlich schon in der Mitte des 9. Jahrhunderts. Der Ruf der dortigen medizinischen Schule war 100 Jahre später bereits so groß, daß in schwer heilbaren Krankheitsfällen selbst regierende Häupter und Könige eine weite Reise nicht scheuten, um in Salerno, der »Civitas Hippocratica«, ärztliche Hilfe zu suchen. Bis zum Ende des 13. Jahrhunderts hatten die Lehren der salernitanischen Schule in der gesamten Heilkunst des Abendlandes jedenfalls die Vorherrschaft. Erst als die Universitäten zu Bologna, Padua und Montpellier anfingen aufzublühen und die Führung der medizinischen Wissenschaft alsdann übernahmen, erblaßte der Glanz Salernos allmählich.

Die bekannteste schriftliche Überlieferung aus dem Borne der medizinischen Gelehrsamkeit der alten »Civitas Hippocratica« war das Regimen sanitatis Salernitanum, welches den Ruhm Salernos noch lange überlebte und bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts als Inbegriff der höchsten medizinischen Weisheit allgemein verehrt wurde. Dasselbe ist ein in leonischen Versen lateinisch verfaßtes Gedicht, welches bezweckt, durch Rhythmus, Reim und Assonanz diätetische Maßregeln, die Wirkung der Arzneipflanzen, die Lehren des Aderlassens und dergleichen medizinische Gegenstände leicht und dauernd dem Gedächtnisse einzuprägen. Die ältesten Handschriften und Ausgaben des Regimen Salernitanum enthalten nur 364 Verse. Im Laufe des Mittelalters erhielt dasselbe zahlreiche Zusätze, so daß die Verszahl schließlich über 2000 betrug. In den älteren Handschriften beginnt das Lehrgedicht:

»Anglorum regi scripsit tota schola Salerni«.

Nach den meisten älteren und neueren Erklärern gilt diese Widmung dem Prinzen Robert von England, dem Sohne Wilhelm des Eroberers, der auf der Heimreise von Palästina im Jahre 1011 sich in Salerno aufhielt, um sich eine schlecht behandelte Armwunde heilen zu lassen. Während seiner Abwesenheit von England starb sein regierender Bruder Wilhelm II., und Robert eilte heim, um seines Vaters Thron zu besteigen. Obgleich ihm dieser Wunsch nicht in Erfüllung ging, so war es von dem Collegium Salernitanum doch wohl geziemend gehandelt, Robert bei der Widmung des Lehrgedichtes auf Grund seiner Thronansprüche mit dem Königstitel anzureden. In einigen Handschriften wird ein Johann von Mailand

als Verfasser des Gedichtes angegeben. Da nach dem Anfange desselben indessen der ganzen Schule von Salerno die Urheberschaft zugeschrieben wird, so dürfte dieser Johann doch wohl nur als Bearbeiter des Gedichtes zu betrachten sein. Die darin erteilten Lehren waren wahrscheinlich allgemein bekannt an der Schule zu Salerno. Wie vorhin schon erwähnt wurde, sind wenigstens eine ganze Anzahl von Versen dem Macer floridus unverändert entnommen.

Welcher Beliebtheit sich die Gesundheitsregeln der salernitanischen Schule auch noch nach der Erfindung der Buchdruckerkunst erfreuten, zeigen so recht die vielen, größtenteils mit Erklärungen versehenen, erschienenen Ausgaben derselben. Renzi zählt im Jahre 1852 allein 120 lateinische Textabdrücke und 26 Übersetzungen derselben auf. Manche dieser Ausgaben sind mit Holzschnitten illustriert. Die Abbildungen, von denen in den Figuren 86 bis 91 Proben gegeben sind, waren sichtlich mehr zur Ausschmückung als zur Belehrung bestimmt, denn meistens stehen sie mit den Versen nur in sehr losem Zusammenhange.

In Figur 86 ist die salernitanische Schule selbst dargestellt. Wie man sieht, lauschen unter den Lehrern derselben auch weibliche Personen den goldenen Worten des vorsitzenden Meisters. Es entspricht dieses den geschichtlichen Überlieferungen, welche von verschiedenen Frauen berichten, die mit der salernitanischen Doktorwürde geschmückt wurden. Die berühmteste dieser ist die Salernitanerin Trotula, welche im 11. Jahrhunderte einige noch vorhandene medizinische Werke verfaßte.

Bereits im 15. Jahrhunderte erschienen von ungenannten Verfassern eine Reihe deutscher Übersetzungen der salernitanischen Gesundheitsregeln im Druck. Im 16. Jahrhunderte war die berühmteste, in wiederholten Ausgaben gedruckte Bearbeitung die, welche der Erfurter Arzt Joh. Curio, der Hausarzt und Freund Luthers, verfaßte. Dieselbe ist mit Erläuterungen, Illustrationen und Verdeutschung versehen und mit Benutzung des bereits von Arnold von Villanova verfaßten Kommentares bearbeitet. Eine Probe von Joh. Curio's deutscher Übertragung, sowie eine solche von Joh. Becher aus dem 17. Jahrhunderte wurde schon gelegentlich der Besprechung des Lehrgedichtes »Macer floridus« gegeben. Auch im 18. und 19. Jahrhunderte erschienen noch Verdeutschungen des

Regimen Salernitanum. Von diesen dürfte unserer Zeit am besten die Übersetzung von Düntzer[1]) behagen, in welcher das Versmaß und die Grazie des Urtextes mit Geschick nachgeahmt wird. Dieselbe beginnt:

„Englands Herrscher, so groß die sämtliche Schule Salernos!
Willst du dir unversehrt die Gesundheit auf immer bewahren;
Scheuche die drückende Sorg', laß Zorn dich nimmer befahren,
Schone des Weines, beschränke das Mahl, nicht darfst du ersparen
Dir nach dem Mahle Bewegung, laß Schlaf nach Mittag nur fahren;
Vor des Urins und Stuhls Rückhalt such' stets dich zu wahren:
Hältst du die Vorschrift treulich, ist lang' dir das Leben erfreulich.
Sollten die Ärzte dir fehlen, magst selbst du zu Ärzten dir wählen:
Ruhe und fröhliches Streben, geordnete Weise im Leben.
Frühe dem Lager enteilt muß rein'gen die Augen und Hände
Kühlerfrischendes Wasser, dann hierhin und dorthin dich wende,
Dehne die Glieder, rein'ge die Zähne und kämme die Haare,
Auf daß Kraft in das Hirn, wie auch Kraft in die Glieder dir fahre.
Auf's Bad warm, steh', geh' nach dem Essen und kühl' dich gemessen.
Nachmittags darfst gar nicht oder kurz nur am Schlaf du dich laben,
Willst nicht Schläfrigkeit, Kopfschmerz, Schnupfen und Fieber du haben:
Diese wirst bringen du sehn dir den Mittagsschlaf als die Nachwehn."

Hierauf werden in dem Lehrgedichte Verhaltungsmaßregeln über Essen und Trinken, Angaben über Schädlichkeit und Nützlichkeit der verschiedenen Speisen und Getränke, über Gifte, über Beschaffenheit einer gesunden Luft und dergleichen mehr gegeben.

Im 18. Jahrhunderte verfaßte Gottwald Schuster eine freie Übersetzung[2]) der salernitanischen Gesundheitsregeln in Knüttelversen. Dieselben entbehren indessen völlig des poetischen Hauches, welcher dem lateinischen Urtexte nicht abzusprechen ist. Folgende Verse mögen die Art und Weise des Schusterschen Reimwerkes zeigen:

„Von den vier Jahreszeiten.
Leute, die im Sommer fasten,
Können nicht am Leibe masten.
Und die innerlich im Magen
Viel unreine Säfte tragen:

---

[1]) Gesundheitsregeln der salernitanischen Schule von Dr. Ignatz Düntzer. Köln 1841.

[2]) Salernitanische Schule, die Gesundheit zu erhalten, in teutsche kurze Verse übersetzt von G. S. Francof. et Lips. 1750.

Denen dient ein Vomitus,
Den man wiederholen muß
Alle Monat' nur einmal;
Doch ist dieses eine Zahl,
Die zwar unsre Schule giebet,
Aber nicht ein jeder liebet.
Welche Jahreszeit gesünder:
Frühling, Sommer, Herbst und Winter?
Und was man gebrauchen kann,
Zeiget uns die Witt'rung an.



Fig. 87. Frühling



Fig. 88. Sommer



Fig. 89. Herbst



Fig. 90. Winter

nach einem Holzschnitte vom Jahre 1551.

Ist der Frühling warm und feuchte:
Macht man sich vom Blute leichte,
Man kann zu purgieren nehmen,
Schwitzen, baden, sich bequemen,
Wie man Magen, Därmer, Blut
Reinigt und bewegen thut.
Es ist auch die beste Zeit
Zu der Liebes Mäßigkeit.
Kömmt der trockne Sommer her,
Herrscht die Cholera vielmehr.

Man ißt kalte, feuchte Speisen.
Venuslust soll man verweisen;
Bädern, Adern: diese drei
Läßt man Sommerszeit vorbei.
Es ist nützlich Leibesruh.
Mäßig trinken noch darzu."

Nachdem die menschlichen Nahrungsmittel und die Wirkung verschiedener heilsamer Pflanzen in den Gesundheitsregeln noch genauer besprochen sind, werden gegen das Ende des Lehrgedichtes die vier Temperamente, die bei der ärztlichen Behandlung sehr berücksichtigt werden sollen, genau geschildert. Nach der vorhin schon benutzten modernen Düntzerschen Übersetzung heißt es von den Sanguinikern, Cholerikern, Phlegmatikern und Melancholikern:

„Vierfacher Art sind die Säfte, den vier Elementen entsprechend:
Denn wie das Blut wohl der Luft und das Wasser dem Schleime antwortet,
Rote Galle dem Feuer, entspricht auch die schwarze der Erde.
Herrscht in dem Menschen das Blut, wird es muskelkräftig sich zeigen,
Scherzhaft in eigenen Reden, wie Freund von fröhlichen Späßen,
Freude an Weine und Liebe, an Lachen, an Schmausesgelage,
Heiterkeit stets im Gemüte, der Rede gar liebliche Worte:
Größere Fassungsgaben für jegliches Wissen sie haben,
Auch aus leichteren Gründen kann heftig der Zorn sie erregen;
Lächelnd, gerötet von Wangen, der Mild', Lieb', Frohsinn ergeben,
Gütig und sanglustig, verwegenen Sinnes und kräftig.
Gallichte Säfte sich finden bei ungestümen Naturen,
Bei einer Menschenart, die möchte den Ersten nur spielen,
Die viel essen, mit Leichtigkeit lernen, aufschießen auf einmal,
Die gern geben und stets großmütig, das Höchste verlangen,
Vorsichtig, klug und verwegen, dem Zorn wie dem Truge ergeben,
Gelblicher Farb', rauhaarig, von Körper hager und schmächtig.
Schleim macht mäßige Kräfte bei klein', untersetzten Figuren,
Schleim bringt Fettheit und Dicke, doch Blut hält richtige Mitte;
Solche, die Muße dem Denken nicht weih'n, doch den Körper dem Schlafe,
Stumpfsinnig, schwer zu bewegen, dem Schlafe, der Faulheit ergeben,
Dumm, schlafsüchtig und träge, wie speichelnd beständig in Menge,
Bleichen, gedunsn'nen Gesichtes wirst solcherlei Leute du finden.
Weiter ist jetzt noch zu sprechen vom vierten unter den Säften:
Schwarze, verdorbene Galle macht einsilbig, schlecht und verdrießlich,
Solche sind eifrige Denker, der Geist ist dem Schlaf nicht ergeben,
Halten auch fest bei Entschlüssen, sind stets wohl in Ängsten in Sorgen,
Neidisch, verdrießlich im Herzen, wie habgierig, halten's zusammen,
Furchtsam und voll von Truge, von fahler und gelblicher Farbe."

Als Hauptmittel, die Temperamentsfehler auszugleichen, wird das Aderlassen gerühmt und die Frage:

„Wie muß sein dein Verhalten, wenn du zur Ader willst lassen,
Oder zur Zeit, wenn fließet das Blut oder wenn es geflossen?

wie folgt beantwortet:



Fig. 91. Darstellung des Aderlassens nach einem Holzschnitte vom Jahre 1551.

„Salbung und Bad sollst du pflegen, Verbinden, auch Trinken, Bewegen,
All dies mußt du nur suchen in treuem Gedächtnis zu halten.
Heiterkeit macht er Betrübten, besänftigt Erzürnte, die Lieb' er
Wahrt vor Verschieben im Kopf — solches der Aderlaß wirkt.
Mache die Wunde von mäßiger Größe, daß schnell und in Fülle
Dampf entquille dem Schnitt, freier entrinne das Blut.
Gleich nach gelassenem Blute die ersten sechs Stunden durchwache,
Daß nicht aus Schlafes Betäubung dem Reizbaren werde Verletzung;
Gegen des Nerven Verletzung vor tieferem Schnitte dich hüte.
Bist du vom Blute gereinigt, begehre nicht gleich schon der Speise" u. s. w.

Wenn dem salernitanischen Lehrgedichte auch der Vorwurf gemacht werden kann, daß der darin besprochene Stoff ohne Ordnung und sehr willkürlich ausgewählt worden ist, so war die Behandlung desselben doch eine so glückliche, daß die Dichtung den Ansprüchen und dem Geschmacke vieler Jahrhunderte entsprach. Keine andere medizinisch-poetische Schöpfung hat sich unter der Menschheit so langdauernd allgemeiner Beliebtheit erfreut, als die Gesundheitsregeln der salernitanischen Schule. Einen annähernd gleichen Erfolg hatte mit seinen medizinischen Lehrgedichten

Ägidius von Corbeil.

Derselbe war in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts zu Corbeil an der Seine geboren. Nachdem er seine medizinische Ausbildung auf der Schule zu Salerno erlangt hatte, war er später bei dem Könige Philipp August von Frankreich Leibarzt. Die drei hauptsächlichsten metrischen Arbeiten, welche von ihm der Nachwelt überliefert wurden, sind die Gedichte: „Von den Zeichen aus dem Harne", „Von den Zeichen aus dem Pulse" und drittens: „Lob und Kräfte der zusammengesetzten Arzneien". Das erstere Gedicht wurde bereits vorher in dem Aufsatze „Brunnenschauen"[1]) erwähnt und eine verdeutschte Probe daraus mitgeteilt. Mitunter ist die Übersetzung seiner Dichtungen schwierig, da Ägidius als mittelalterlicher Franzose nicht nur ein anderes als das klassische Latein spricht, sondern weil seine Gedichte auch viele Beziehungen zur Zeitgeschichte und zu seinen eigenen persönlichen Verhältnissen enthalten. Ägidius zeigt sich als glühender Anhänger und Verehrer der Lehren der salernitanischen Universität und als erbitterter Gegner der zu seiner Zeit aufblühenden medizinischen Schule von Montpellier. Recht ersichtlich wird beides aus dem Schlußgedichte seiner Arbeit: „Von den Zeichen aus dem Harne", in welchem er seiner Verachtung der Ärzte von Montpellier in derber Weise Ausdruck giebt. Er sagt:

„Nun erhole dich, Muse, nachdem du die Arbeit vollendet,
Halte das Rad und hemme den Lauf und zügle die Fluten,
Sperre die brausenden Wogen des Musandinischen[2]) Stromes,
Nicht mehr vergeude, du Hehre, die Schätze des weisen Salernus[2]),
Noch Ursonischen[2]) Weisheitsschmuck und die Dogmen des Maurus,
Schließe mit Vorsicht das Haus und fürchte das Äuglein der Scheelsucht.
Nicht beginne mit dir den Kampf die Sekte der Gegner,
Mürrisch und bissig und hitzig und polternd und eitel erscheint der,
Wer sich nährt mit kraftlosem Lolch und mit rohem Gemengsel
Auf sich bläht, den Pessuläs[3]) irrende Schule verführet.
Fürcht' ich doch fast, er mög' dir die Stirne mit Schmähungen schänden,
Und den Glanz der Gestalt durch Flecken verdunkeln und werfen

---

[1]) Seite 177.

[2]) Petrus Musandinus, Salernus, Urso und Maurus waren die medizinischen Lehrer, von denen Ägidius in Salerno über die Semiotik des Harnes unterrichtet worden war.

[3]) Mons Pessulanicus = Montpellier.

Heimlich dir Kußhändchen zu. Enthülle, o Keusche, dein Antlitz
Nicht dem lüsternen Volk, vor dem du aufheben könntest
Deine Spitzengewänder, die es zu berühren nicht wert ist."
(Übers. v. E. Mummenhoff.)

Sebastian Brand.

Der berühmte Verfasser des im Jahre 1494 erschienenen Narrenschiffes, der Rechtsgelehrte Sebastian Brand, ist nicht geradezu als poetischer Lehrer der Heilkunst mit zu nennen. Einzelne Gedichte von ihm zeigen indessen deutlich, wie hoch von ihm und seiner Zeit bereits die wissenschaftliche Arzneikunst im allgemeinen, und insbesondere gegenüber der Behandlung der Kranken durch Laien geschätzt wurde. So heißt es nach Simrocks Übertragung in dem Gedichte „von unfolgsamen Kranken":

„Wer krank ist und den Rat verschmäht
Des Arztes, der es wohl versteht,
Verdient, daß es ihm schlecht ergeht.
Der ist ein Narr, der in den Wind
Den Rat schlägt, den der Arzt ersinnt,
Nicht nach der Vorschrift sucht zu leben,
Die ihm wohlmeinend ward gegeben,
Indem er Wein für Wasser nimmt,
Und andres, was ihm nicht geziemt,
Nur daß er sein Gelüstchen labe,
Bis man ihn hinträgt zu dem Grabe.
Wer bald der Krankheit will entgehn,
Soll ihr von Anfang widerstehn,
Denn Arzenei muß wirken lang,
Nahm erst die Krankheit Überhang.
Will einer, daß er bald gesunde,
Dem Arzte zeig' er recht die Wunde
Und gestatt' ihm gern, sie aufzubrechen
Oder mit Messern drein zu stechen,
Daß er sie wasche, hefte, binde:
Ob man ihn gleich ein wenig schinde,
Damit er nur am Leben bleibe,
Man nicht die Seele von ihm treibe.
Ein guter Arzt wird noch nicht wanken,
Säh' er auch schon halbtot den Kranken.
Der Sieche muß in viel sich schicken,
Wenn es ihn soll zu retten glücken.
Wer dem Arzt in seiner Krankheit lügt,

Den Priester in der Beichte trügt,
Und unwahr sagt dem Advokaten,
Der ihm doch soll zum Frommen raten,
Der hat sich selber nur belogen,



Fig. 92. Unfolgsamer Kranker nach einem Holzschnitte vom Jahre 1494.

Zum eignen Schaden sich betrogen.
Ein Narr, der erst dem Ärzte klagt,
Und wenn sein Rat ihm nicht behagt,
Sich alte Weiber läßt besprechen,
In den Tod sich Segen radebrechen
Mit Zeichen und mit Narrenwurz:

In die Hölle nimmt er so den Sturz.
Des Aberglaubens ist jetzt viel,
Womit man Heil sich schaffen will:
Wenn ich es all' verzeichnen wollte,
Welch Ketzerbuch das geben sollte!" u. s. w.

Auf der dem Gedichte beigegebenen Abbildung ist ein derartiger unfolgsamer Kranker bildlich dargestellt. Wie man sieht, stößt derselbe mit dem Fuße nach dem Tische, auf welchem seine Arznei steht, so daß diese verschüttet wird. Daneben steht der Arzt und hinter dem Krankenbette eine Frau mit gefalteten Händen. Das umfallende Glas hat die Nönnchenform, und am Boden erblickt man, zum teil in Scherben, eine runde Spanschachtel, ein Uringlas und einen Becher, in welchem in der Vorzeit den Kranken die Arzneitränke vielfach verabfolgt wurden. Die bei einigen Ärzten vorkommende Unwissenheit verspottet Brand in folgendem Gedichte:

„Von närrischen Arzneien.

Nimmt der sich des Arzneiens an,
Der kein Gebrechen heilen kann,
Der ist ein rechter Gaukelmann.
Der geh' nur hin mit andern Narr'n,
Der Todkranken besieht den Harn
Und spricht: Wart', bis ich dir verkünde,
Was ich in Büchern d'rüber finde.
Er geht zu seinen Büchern heim,
Und der Kranke fährt gen Totenheim.
Arzneiens nimmt sich mancher an,
Der mehr davon nicht weiß und kann,
Als ihn das Kräuterbüchlein lehrt
Oder er von alten Weibern hört.
Deren Kunst ist ja so gut und voll,
Daß sie alle Übel heilen soll;
Auch ist kein Unterschied daran
Nach Jung und Alt, Kind, Frau und Mann,
Feucht oder trocken, heiß und kalt.
Ihr Kraut hat solcher Kraft Gewalt,
Wie jene Salb' im Alabaster,
Woraus die Scherer machen Pflaster
Und alle Wunden heilen mit,
Geschwür und Brüche, Stich und Schnitt:
Herr Cucule verläßt sie nit.

Wer heilen kann mit einem Schmer
Der Augenübel ganzes Heer,
Und ohne Wasserglas purgieren,
Der mag wie Zuchsta Pflaster schmieren.
So weise sind auch Advokaten,
Die in keiner Sache können raten.
Beichtväter wüßt' ich selbst zu nennen,
Die mitnichten unterscheiden können,
Was jedem Übel die Arznei,
Die Buße jeder Sünde sei:
Wie die Katze gehn sie um den Brei.
Durch Narren mancher wird verführt,
Der verdirbt, eh' er den Narren spürt."

Wenn, wie wir aus diesen Gedichten ersehen, die medizinische Wissenschaft sich am Schlusse des Mittelalters in unserem Vaterlande auch großer Hoch- und Wertschätzung erfreute, so gehören poetische Behandlungen medizinischer Gegenstände doch zu den Seltenheiten in der deutschen Dichtkunst. In Anbetracht der Beschaffenheit der vaterländischen medizinischen Gedichte hat man indessen nicht zu bedauern, daß quantitativ nach dieser Richtung hin in Deutschland nicht mehr geleistet wurde. Das Wenige, was wir besitzen, dürfte vollkommen genügen, das Bedürfnis, das nach derartigen poetischen Ergüssen vorhanden ist, zu übersättigen. Die umfangreichste deutsche medizinische Dichtung lieferte der bekannte Chemiker

Johann Joachim Becher,

welcher im Jahre 1635 zu Speier geboren ist und im Jahre 1682 zu London verstarb. Er war der Verfasser einer Anzahl verschiedener, namentlich medizinisch-chemischer Werke, unter denen der Vater der Phlogistontheorie, Stahl, die »Physica subterranea« begeistert als »opus sine pari« feiert. Der französische Chemiker J. Dumas würdigt die Verdienste, welche sich Becher um die Chemie erworben hat, ausführlich in seinen »Leçons sur la philosophie chimique« und giebt über die Lebensverhältnisse desselben in seiner geistvollen Schreibweise folgende kurze Skizze: „Wir erblicken ihn zunächst als Leibarzt des Kurfürsten von Mainz, dann des von Bayern und hierauf als Zielscheibe unzähliger Angriffe beim Kaiser, aufs äußerste verfolgt und endlich gezwungen, nach Holland und sodann nach England zu flüchten. Der Neid der Höflinge, die Verfolgungen,

welche seine unerträgliche Eitelkeit ihm zuzogen, haben Becher zu einem der unglücklichsten Menschen gemacht, welche jemals existierten. Und dennoch war er einer jener seltenen Menschen, in denen alle Fähigkeiten gleichmäßig entwickelt sind, und welche sich mit gleichem Erfolge mit Theologie, Politik, Geschichte, Mathematik und Chemie beschäftigen. Becher hat in der That, ungeachtet seines unsteten Lebens, über alle diese Gegenstände geschrieben, und wenn ich nicht hinzufügte, daß er sich seit seiner Jugend der härtesten und mühsamsten Arbeit unterzogen hätte, so würden Sie schwerlich begreifen, wie sein kurzes und vielbewegtes Leben ihm die Muße gelassen habe, so bedeutende Gegenstände gründlich zu betreiben" [1]). Eine ausführliche Biographie von Becher lieferte bereits Bucher (Nürnb. 1722), die auszugsweise in jedem Konversationslexikon zu finden ist.

An dieser Stelle zieht unter den Werken Bechers hauptsächlich sein Parnassus medicinalis illustratus, welcher im Jahre 1663 bei Joh. Görlin im Druck erschien, unsere Aufmerksamkeit auf sich. Wie in der Vorrede desselben gesagt wird, war Görlin käuflich in den Besitz der zahlreichen Holzstöcke gelangt, mit denen die Abbildungen in dem 1586 von J. Camerarius herausgegebenen Kräuterbuche des P. A. Matthiolus gedruckt waren. Becher übernahm es nun, dieses Kräuterbuch seiner Zeit gemäß völlig umzuarbeiten, um es, mit den alten Abbildungen versehen, unter verändertem Titel aufs neue erscheinen zu lassen. Die wesentlichste, uns hier besonders interessierende Zuthat, welche Becher zu dem Werke des Matthiolus machte, sind zahlreiche Verse, in denen von jedem einzelnen behandelten Gegenstande die arzneiliche Verwendung angegeben wird. In diesem Werke sind an verschiedenen Stellen [2]) schon Proben dieser Reimwerke gegeben, aus denen bereits genügend ersichtlich geworden sein wird, daß wirkliche Poesie in denselben kaum angetroffen wird. Die benutzten Reime bewegen sich außerdem so sehr im oft sich wiederholenden Einerlei, daß sie auch kaum zur Einprägung für das Gedächtnis von Wert sind. Das Geschmackvollste an dem »Parnassus medicinalis illustratus« ist noch mit der Titelkupferstich,

---

[1]) Die Philosophie der Chemie von J. Dumas, ins Deutsche übertragen von C. Rammelsberg, Berlin 1839.

[2]) Seite 4, 5, 27, 31, 41, 50, 116, 131, 142.

welcher durch Figur 84 wiedergegeben wird. Zur Erläuterung desselben singt die Bechersche Muse:

1.

„Nicht nur, o teutsche Castalinnen!
Lobt ihr ein jungverliebtes Blut;
Nicht nur, o edle Pierinnen!
Singt ihr von einem Heldenmut;
Ihr habt noch andre schöne Sachen,
Die einen können ewig machen.

2.

Dort bei Parnassus hohen Spitzen,
Da, wo der klare Bronnen lauft
Aus denen demanthellen Ritzen,
Wo man das güldne Wasser kauft,
Wo Hermes und Machäon sitzen
Und solches auf den Kranken spritzen.

3.

Seht da, wie schöne Wundersachen,
Wie ist die Erd' von Tieren voll!
Wie sieht man Gras und Kräuter lachen!
Es stehet, wie es stehen soll.
Auch dort, in denen tiefsten Gründen,
Kann man Blei, Gold, Silber finden.

4.

Doch alles dieses Wunderwesen
Das ist so hoch zu achten nicht,
Als so man thut daselbe lesen,
So auf die Körper ist gericht',
Welch's ihr, o edle Pierinnen,
Habt aufgesetzt in teutschem Sinnen.

5.

Ihr lehrt, wie man aus allen Teilen,
Wie man aus Blumen, Gras und Kraut
Schafft Nutzen nur mit wenig Zeilen,
Ihr nehmet Herz, Lung', Leber, Haut,
Bald braucht ihr Blätter, bald die Rinden,
Und was ihr sonst könnt nützlich finden" u. s. w.

Im ganzen besteht der Bechersche Parnassus aus vier Abteilungen: Dem Tierbuche, dem Kräuterbuche, dem Bergbuche und der

salernitanischen Schule, mit angehängtem Bericht vom Destillieren u. s. w. Die von Becher dazu gedichteten Verse übersteigen die Zahl von tausend. Zu den alten, von dem Kräuterbuche des Matthiolus-Camerarius herrührenden Abbildungen, welche ausschließlich den botanischen Teil und die Destilliergeräte illustrieren, sind vielleicht zu den zahlreichen bildlichen Darstellungen für die zoologischen und mineralogischen Bücher neue Holzstöcke geschnitzt worden. Wahrscheinlich ist es indessen, daß auch diese von einem nicht genannten Werke des 16. Jahrhunderts herrühren, denn einerseits wurde die Holzschneidekunst nach dem dreißigjährigen Kriege bis in unser Jahrhundert hinein sonst überhaupt wenig mehr geübt, andererseits tragen die genannten Holzschnitte ganz den Charakter des 16. Jahrhunderts an sich.

Der Bechersche Parnaß, welcher in seiner Ausstattung einen reichen Eindruck macht, ist weniger für medizinische Fachleute als für Laien bestimmt. Um einen hohen Beschützer für denselben zu haben, hatte der Verfasser denselben seinem Klienten, dem Erzbischofe Johann Philipp von Mainz, gewidmet. Das Werk scheint sich einiger Beliebtheit erfreut zu haben, denn im Jahre 1672 erlebte es eine neue Auflage.

Als im 18. Jahrhunderte Deutschland das Zeitalter seiner klassischen Poesie feierte, nahm der Sinn für pharmakopoetische Lyrik sehr ab. Es erschien seitdem keine einzige größere medizinische Dichtung mehr. Ganz im geheimen glüht die Flamme poetischer Begeisterung in der Pharmazie und Medizin indessen doch noch weiter fort. Ab und zu macht sie sich durch ein mattes Aufflackern noch in der Neuzeit bemerkbar und erinnert an eine poesievollere Vergangenheit. So dürften die Dichtungen von E. Jacobsen: „Der Reaktionär in der Westentasche", „Die Wunder der Uroskopie" u. s. w. dem Lehrgedichte des Lukrez, den uropoetischen Versen des Ägidius von Corbeil an die Seite zu stellen sein.

Auch poetische Dichtungen, wie sie sich auf den Reklamenzetteln der Kurpfuscher und Marktschreier der Vorzeit finden[1]), die die Bestimmung hatten, die leidende Menschheit zum Ankaufe medizinischer Wundermittel zu begeistern, fehlen in der Gegenwart nicht. Aus

[1]) Siehe Seite 249.

dem wüsten Geräusche, welches der in unserer Zeit im Dienste des Götzen Mammon mit früher nie gekannter Wildheit aufgeführte Tanz um das goldene Kalb verursacht, tönen ab und zu pharmazeutische Stimmen heraus, welche jenen oft in wunderbarer Weise ähneln. Hingerissen von dem Bestreben, Kräutersäfte in edles Metall zu verwandeln, singt ein Fachgenosse unserer Zeit folgendes tief lyrisch-pharmazeutisch empfundene Frühlingslied:

„Ostermond die Erde weckt,
Jedes Pflänzlein aufwärts streckt
Sein grün' Spitzchen mit Verlangen,
Lenzeswonnen zu empfangen.
Brunnenkresse sprosset schon,
Schafgarb' und Leontodon,
Und das Tränklein grüner Säfte
Giebt uns frühlingsfrische Kräfte."

Ob die genannten Frühlingspflänzchen sämtlich auf dem Parnaß heimisch sind, ist fraglich. Jedenfalls läßt sich indessen nicht bestreiten, daß die Sprache des Dichters in des Wortes verwegenster Bedeutung eine blumenreiche ist. Nicht mit solcher Sicherheit kann man dieses von den nachstehenden, mit bestem Thrane gut geschmierten Versen, mit denen ein pharmazeutischer Dichter von der Pleiße seine Kundschaft beglückt, aussprechen:

„Im Januar, hast Husten du,
Gebrauch' den Pfefferminzcachou,
Auch Sodener Pastillen sind
Nicht zu verachten, liebes Kind.
Bei Skropheln, Schwindsucht, Magerkeit
Ist Leberthran jetzt an der Zeit,
Der beste Thran, gepriesen sei er,
Ist der Dorschleberthran von Meyer."

Ob der Pharmakopoet in diesem schwungvollen Ergusse mehr der Dichterschule des drehorgelkundigen, alten Schartenmeier oder der des sangeslustigen Schneiders aus der goldenen Hundertundzehn unserer Reichshauptstadt zuneigt, ist schwierig zu entscheiden, da Anklänge an beide durchtönen.

Die lyrische Muse Euterpe wendet sichtlich ihre Gunst heute der Heilkunst nicht mehr in so reichem Maße zu als früher.

Trotzdem dürfen wir ohne Neid und Sorge aus der Vorzeit unseren Blick in die Gegenwart und Zukunft richten. In treuerer Freundschaft steht nun Kalliope, die Muse der Wissenschaften, zu Pharmazie und Medizin. Mit jener im Bunde können diese nicht untergehen.

Peters, Hermann,

Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort

Bd.: [2 =] N.F.

(1889)